

ИНСТРУКЦИИ GRUNDFOS

CU 302

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



Русский (RU)	
Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации	4
Қазақша (KZ)	
Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық	37
Кыргызча (KG)	
Паспорт, Куруу жана пайдалануу боюнча Жетекчилик	70
Հայերեն (AM)	
Անձնագիր, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկ	104
Информация о подтверждении соответствия	139

Русский (RU) Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации

Содержание

	Стр.		Стр.
1. Указания по технике безопасности	4	11.6. Связь	27
1.1. Общие сведения о документе	4	11.7. Общие сведения	27
1.2. Значение символов и надписей на изделии	5	12. Обслуживание	28
1.3. Квалификация и обучение обслуживающего персонала	5	12.1. Обновление программного обеспечения продукта.....	28
1.4. Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности.....	5	12.2. Замена батареи.....	28
1.5. Выполнение работ с соблюдением техники безопасности	5	13. Поиск и устранение неисправностей	29
1.6. Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала	5	13.1. Коды аварийных сигналов и предупреждений	29
1.7. Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа	5	14. Вывод из эксплуатации	34
1.8. Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей	5	15. Технические данные	34
1.9. Недопустимые режимы эксплуатации.....	5	15.1. Электрические данные	34
2. Транспортирование и хранение	6	15.2. Температура	34
3. Значение символов и надписей в документе	6	15.3. Данные об окружающей среде	35
4. Общие сведения об изделии	6	15.4. Размеры	35
4.1. Регулирование постоянного давления	6	16. Утилизация изделия	35
5. Упаковка и перемещение	9	17. Изготовитель. Срок службы	35
5.1. Упаковка	9	18. Информация по утилизации упаковки	36
5.2. Перемещение	10		
6. Область применения	10		
7. Монтаж	10		
7.1. Расположение	10		
7.2. Снятие передней крышки	10		
7.3. Отсоединение передней крышки	11		
7.4. Установка блока управления	11		
7.5. Установка резиновых уплотнителей	12		
7.6. Принадлежности в наборе кабельных вводов	12		
7.7. Требования к кабелю	13		
7.8. Защита контроллера и питающих кабелей	13		
7.9. Подключение насоса и электропитания	13		
7.10. Подключение датчика уровня	14		
7.11. RS-485 вход и выход	15		
7.12. Клеммные колодки	15		
7.13. Входной сигнал датчика	16		
8. Запуск продукта	16		
8.1. Подключение к Grundfos GO	16		
8.2. Как включить Bluetooth на панели управления	17		
8.3. Как отключить Bluetooth на панели управления	17		
9. Режимы управления	17		
9.1. Контроль уровня - Заполнение	17		
9.2. Контроль уровня - Опорожнение	18		
9.3. Контроль давления (аналоговый вход)	20		
9.4. Откачка	21		
9.5. Мониторинг насоса	21		
10. Функции управления	22		
10.1. Панель управления	22		
10.2. Grundfos Eye	23		
11. Настройка изделия	23		
11.1. Настройка с помощью Grundfos GO	23		
11.2. Обзор меню	23		
11.3. Настройки приложения	25		
11.4. Настройки насоса	26		
11.5. Специальные функции	26		



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 прочесть 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

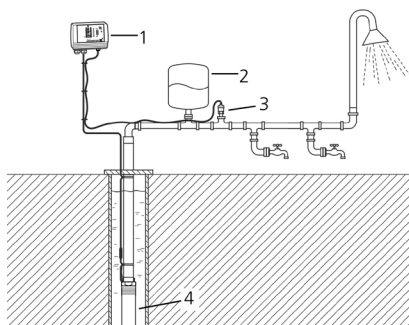
Данный документ распространяется на блоки управления CU 302.

4.1. Регулирование постоянного давления

4.1.1. Описание

Давление в системе сохраняется неизменным в пределах максимальной характеристики насоса независимо от водопотребления.

На *Рис. 1* приводится пример системы с поддержанием постоянного давления.



TM01 7862 4999

Рис. 1 Блок CU 302

Поз.	Описание
1	CU 302
2	Мембранный напорный гидробак
3	Датчик давления
4	Насос модели SQU

4.1.2. Принцип действия

Датчик давления регистрирует значение давления и передает этот сигнал дальше в прибор CU 302. Система регулирования CU 302 сравнивает установленное заданное значение с действительным и изменяет частоту вращения насоса до тех пор, пока оба значения не будут равны.

Осуществление обмена данными:

Обмен данными между системой управления CU 302 и насосом осуществляется через кабели электропитания, дополнительные кабели к насосу не требуются.

Высокочастотные сигналы передаются, накладываясь на сигналы кабеля электропитания, и через катушку в двигателе и CU 302 поступают в электронный блок.

В ситуациях, когда кабели насосов нескольких блоков управления проложены параллельно в кабельных лотках или кабелепроводе на расстоянии менее 25–30 см (10–12 дюймов) друг от друга, существует возможность нежелательной связи между блоками.

Когда это происходит, периодически или постоянно, контакта обычно не наблюдается. Также могут наблюдаться другие неожиданные ошибки.

На *Рис. 2* показана схема обмена данными между системой управления CU 302 и насосом.

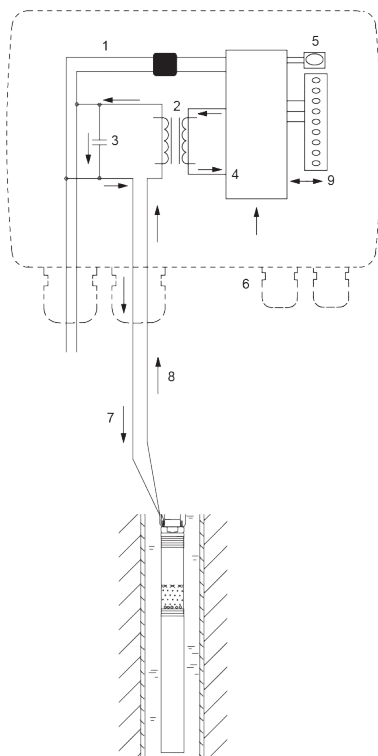


Рис. 2 Схема обмена данными между системой управления CU 302 и насосом

Поз.	Описание
1	Питание электронного блока
2	Катушка системы сигнализации
3	Конденсатор
4	Электронный блок управления процессом обмена данными
5	Кнопка "Вкл./Выкл."
6	Сигнал от датчика
7	Напряжение питания.
8	Сигналы обмена данными.
9	Grundfos GO

Когда насос включается?

Насос включается:

- при необходимости высокой подачи,
- при падении давления или
- при комбинации обоих вышеперечисленных факторов.

Чтобы обеспечить включение насоса при возникновении водопотребления, необходимо регистрировать расход. Для этого в системе контролируется изменение давления, связанное

с изменением расхода. При потреблении воды давление падает в зависимости от емкости напорного гидробака и величины расхода:

- при низком расходе давление падает медленно,
- при высоком расходе давление падает быстро. Смотрите Рис. 3.

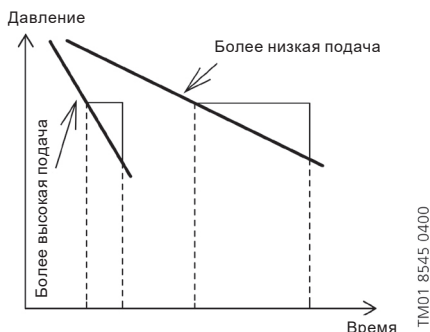


Рис. 3

Когда давление в системе падает со скоростью 0,1 бар/с или быстрее, насос включается.

В случае использования мембранного напорного гидробака емкостью 8 л насос включается при расходе примерно 0,18 м³/ч.

Если применяется мембранный напорный гидробак большей емкости, то для включения насоса расход должен быть выше.

Уровень водопотребления ниже 0,18 м³/ч:

Насос включается, когда давление достигает значения, равного заданному минус 0,5 бар.

Насос нагнетает воду в гидробак и выключается, когда давление достигает заданного значения плюс 0,5 бар. Таким образом насос работает в режиме повторно-кратковременного включения.

Регистрация расхода:

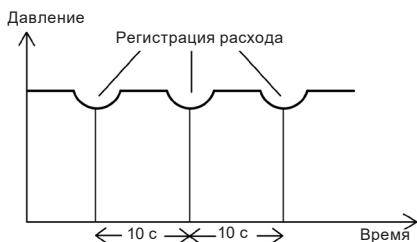
Во время эксплуатации насосов, т.е. при потреблении воды, система управления CU 302 регулирует частоту вращения электродвигателя насоса, чтобы поддерживать давление постоянным. Чтобы обеспечить отключение насоса, когда водопотребление отсутствует, необходимо каждые 10 секунд регистрировать расход воды.

Частота вращения снижается до тех пор, пока не будет зарегистрировано самое маленькое падение давления. Это падение давления свидетельствует о том, что водопотребление началось и частота вращения снова возрастает, смотрите Рис. 4.

Если частота вращения электродвигателя насоса может снижаться, не вызывая падения давления, это свидетельствует о том, что водопотребление в сети прекратилось.

TM083417

Мембранный напорный гидробак заполняется водой и насос отключается.



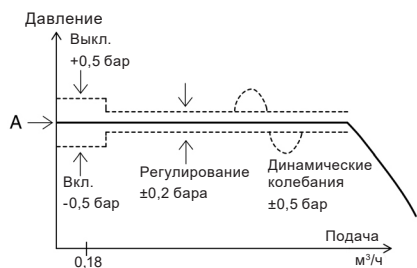
TM01 8546 0400

Рис. 4

Ограничения, зависящие от характеристик системы:

Хотя система управления CU 302 регулирует давление в диапазоне от +0,2 до -0,2 бар, в системе могут возникать более значительные колебания давления. Если происходит внезапное изменение водопотребления, например, при открытии крана в точке водоразбора, воде приходится течь до того, как давление вновь сможет стабилизироваться. Такие динамические колебания зависят от монтажа трубопроводов и обычно составляют от 0,5 до 1 бара.

Если водопотребление превышает производительность насоса, давление имеет характеристику, соответствующую характеристике насоса, смотрите Рис. 5.



TM01 8634 0500

A = заданное значение давления

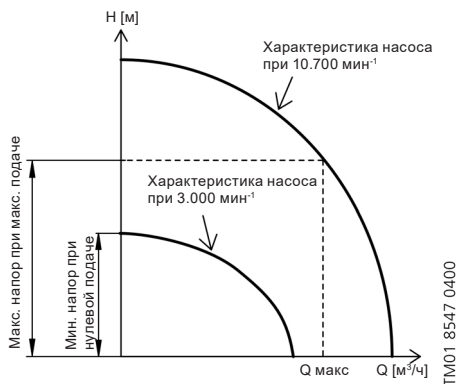
Рис. 5

4.1.3. Проектирование системы

Чтобы обеспечить оптимальное функционирование системы, необходимо применять насос соответствующего типа.

В процессе эксплуатации прибор CU 302 регулирует частоту вращения электродвигателя насоса в диапазоне от 3.000 мин⁻¹ до 10.700 мин⁻¹, смотрите Рис. 6.

Рекомендуется придерживаться следующих правил:



TM01 8547 0400

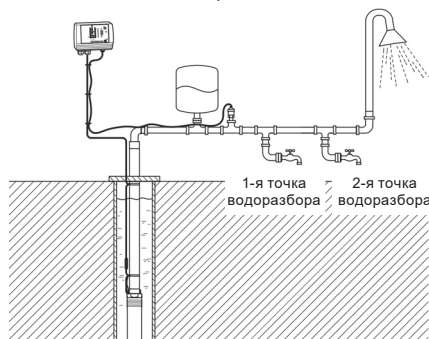
Рис. 6

Должны быть выполнены следующие условия:

1. Минимальный напор при нулевой подаче должен быть ниже суммы значений статического напора и давления в системе.
2. Максимальный напор при максимальной подаче должен быть выше суммы динамического напора и давления в системе.

4.1.4. Положение датчика давления

Падение давления часто создает проблемы у потребителя. Прибор CU 302 поддерживает давление постоянным там, где установлен датчик давления, смотри Рис. 7.



TM01 7862 4999

Рис. 7

На Рис. 7 первая точка водоразбора расположена рядом с датчиком давления. Поэтому в этой точке давление поддерживается почти неизменным, поскольку потери на трение незначительны. Однако в душе и во 2-ой точке водоразбора потери на трение значительны, что, естественно, определяется характеристиками трубопровода. Потери на трение в особенности велики в старых трубопроводах, где образуются сильные отложения.

Пример: Человек принимает душ, открывает кран в точке водоразбора 2. Повышенный расход вызывает падение давления в трубах

и несмотря на то, что прибор CU 302 поддерживает постоянным давление воды, протекающей через датчик давления, человек под душем ощущает падение напора.

Если датчик давления устанавливается ближе к душе, прибор CU 302 с увеличением расхода повышает давление. Тем самым давление в душе и в точке водоразбора 2 сохраняется постоянным, но в кране (точка водоразбора 1) повышается давление. Поэтому рекомендуется устанавливать датчик давления как можно ближе к точке водоразбора.

4.1.5. Регулировка значения подпора в мембранном напорном гидробаке

Значение давления подпора в мембранном напорном гидробаке должно устанавливаться равным 0,7 от заданного значения давления, чтобы иметь возможность использовать весь полезный объем напорного гидробака.

Это приобретает особое значение в том случае, когда используется мембранный напорный гидробак емкостью 8 литров.

Необходимо руководствоваться значениями установок, приведенных в следующей таблице:

Установочное значение[бар]	Подпор в напорном гидробаке [бар]
2	1,4
2,5	1,8
3	2,1
3,5	2,5
4	2,8
4,5	3,2
5	3,5

Если подпор превышает заданное значение давления, в системе невозможно будет осуществить регулировку давления.

Если потребитель хочет изменить давление, не меняя при этом подпор в мембранном напорном гидробаке, то значение подпора должно соответствовать минимальному заданному значению давления. Это значит, что несмотря на функционирование регулирования, колебания давления могут возрасти. В этих случаях рекомендуется использовать мембранный напорный гидробак большего объема, например гидробак, емкость которого в два раза больше.

Фирменная табличка

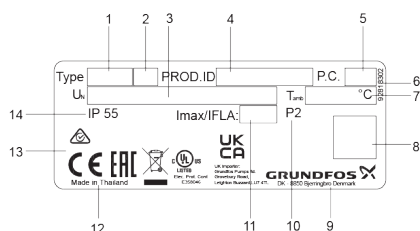


Рис. 8 Фирменная табличка

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

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

TM084525

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 подъемных и погрузочно-разгрузочных работ, осуществляемых вручную.

Внимание

Запрещается поднимать оборудование за питающий кабель.

6. Область применения

Применение блока CU 302 позволяет насосам SQE автоматически поддерживать постоянный напор/постоянное давление воды. CU 302 обеспечивает полное управление насосами SQE. В случае неисправности насоса на панели информации блока срабатывает световая индикация аварийной сигнализации насоса. С помощью беспроводного устройства можно вести наблюдение и менять заводские установочные параметры.

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 подключаемым 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 серьезная травма
-На высоте более 2000 м, требования к разрешению к зазору не могут быть выполнены. При установке изделия используйте оборудование защиты от перенапряжения.

7.2. Снятие передней крышки

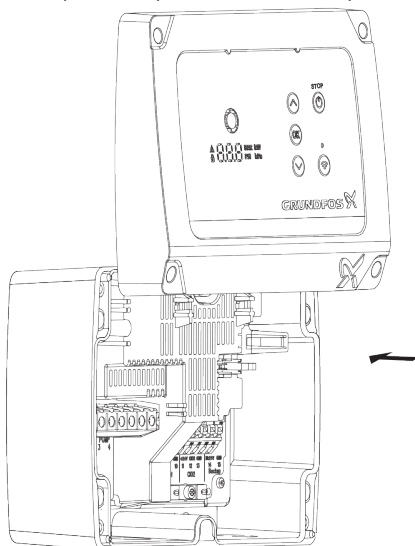
Для выполнения каких-либо соединений необходимо снять переднюю крышку.



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.



TM085064

Внимание

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

7.3. Отсоединение передней крышки

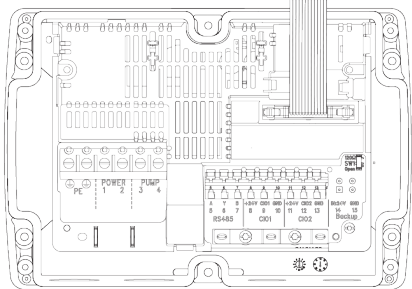
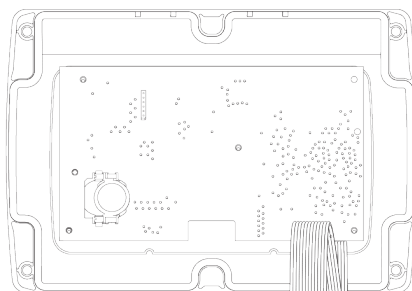
Если вам необходимо полностью снять переднюю крышку, необходимо снять плоский кабель между передней и задней крышками.

Предупреждение

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

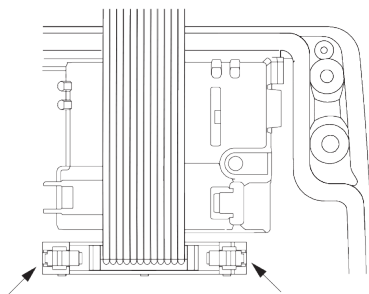


1. Ослабьте винты.
2. Аккуратно отделите переднюю крышку от задней.



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

TM084897



TM086174

7.4. Установка блока управления

Блок управления предназначен для настенного монтажа. Кабельные вводы должны быть направлены вниз. Коробка имеет шесть монтажных отверстий (Ø4).



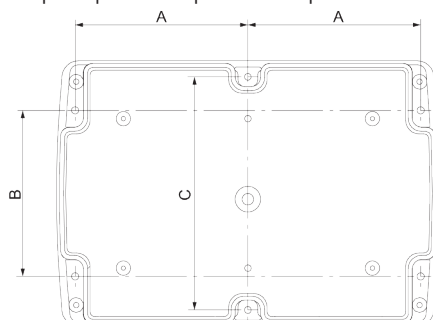
Предупреждение

Установите блок управления горизонтально на плоской поверхности, чтобы обеспечить выход конденсата внутри изделия.

Блок управления поставляется со специальными вставками для кабельных вводов PG. Специальные вставки подходят для плоских и одножильных кабелей. Кроме того, для снятия напряжения с клемм можно использовать кабельные стяжки.

Внимание

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)

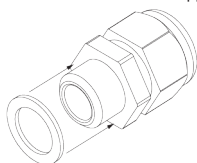
3. Вставьте дюбели, если применимо.
4. Вставьте четыре винта в монтажные отверстия и затяните их крест-накрест, 1,25 Нм.

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.

Указание

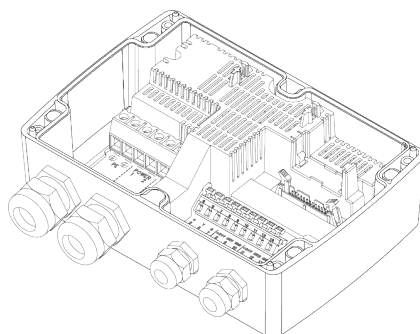
7.5. Установка резиновых уплотнителей

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

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

Указание

Тип провода	Размеры	
	мм ² (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 302

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

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 идут 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.



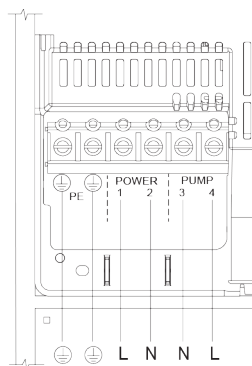
Внимание

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.

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

Указание



TM083650

Рис. 9 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.



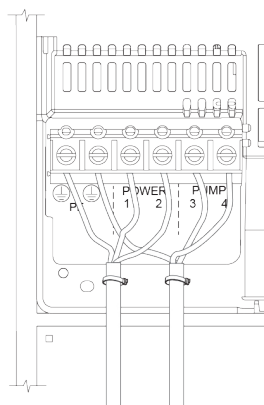
IEC 60417-5019 (2006-08)

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.

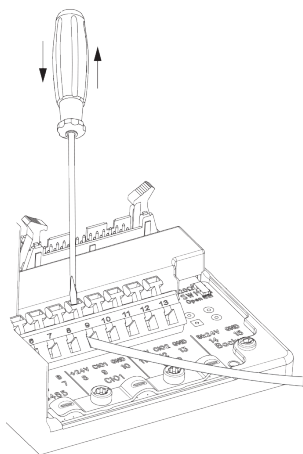


TM086154

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.

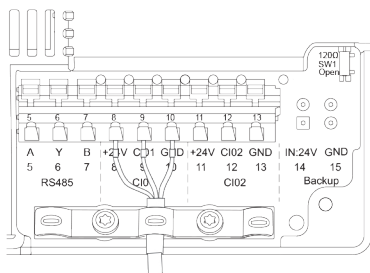


TM083390.1

Рис. 10 Подключение провода к клемме с помощью пружинных зажимов

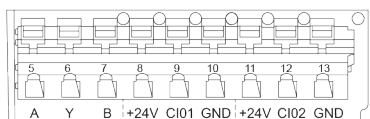
4. В зависимости от типа провода выполните одно из следующих действий:

- Экранированный провод пропустите через кабельный зажим.



TM083677

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



TM083679

Терминал	Описание	Настройка по умолчанию
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	Поплавковый выключатель (пуск/останов), нормально разомкнутый
10	GND	
11	Напряжение питания, +24 V	
12	Настраиваемый вход/выход 2	Импульсный поток
13	GND	

5. Подключите поплавок 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. Связь осуществляется в соответствии с протоколом шины Grundfos, GENIbus, и является двусторонней связью.

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. Максимальная длина кабеля составляет 1200 м.

7.12. Клеммные колодки

Блок управления имеет две клеммные колодки:

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

Блок управления также оснащен двумя винтовыми клеммами для защитных заземляющих проводников (PE).



IEC 60417-5019 (2006-08)

TM086082

Кнопку включения/выключения на блоке управления нельзя использовать в качестве аварийного выключателя при установке и обслуживании насоса.

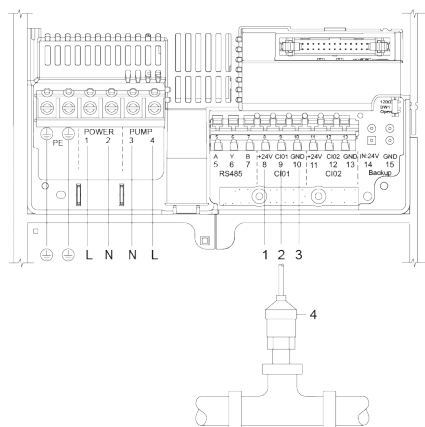


Рис. 11 Электрическое подключение

Поз.	Описание
1	Стандартный датчик давления. +24 В постоянного тока, коричневый провод, клемма 8.
2	Стандартный датчик давления. Входной сигнал, черный провод, клемма 9.
3	Стандартный датчик давления. Экран, клемма 10.
4	Стандартный датчик давления.

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.



СЮ1. клеммы 8, 9 и 10

Клеммы 8, 9 и 10 (C101) используются для датчика давления.

Сигналы датчика:

Подключаемый датчик должен выдавать сигналы в одном из следующих диапазонов:

- 0-10 В
- 0-20 мА
- 4-20 мА

Переключение между сигналами тока и напряжения осуществляется с помощью Grundfos GO Remote.

ClO₂, клеммы, 11, 12 и 13

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

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 **Remote** 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 302 хочет подключиться (CU 302 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

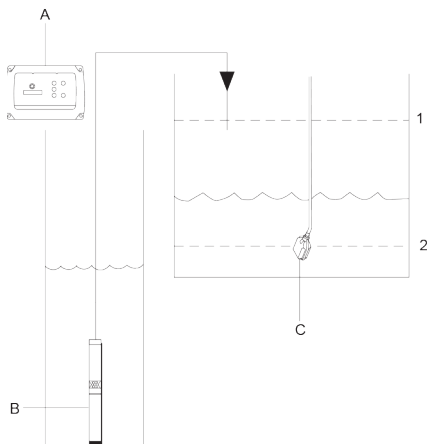
Вы можете выбрать один из следующих режимов управления:

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

Вы можете установить режим управления с помощью Grundfos GO.

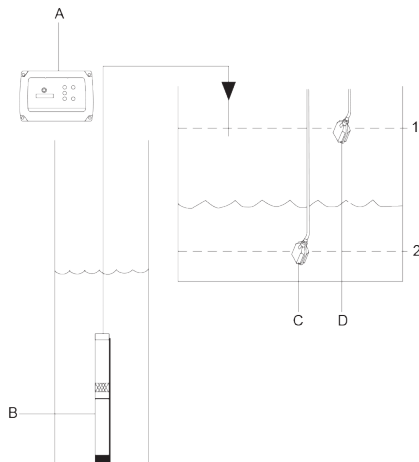
9.1. Контроль уровня - Заполнение

9.1.1. Контроль уровня заполнения (1 цифровой вход)



TM083416

9.1.2. Контроль уровня заполнения (2 цифровых входа)



TM084030

Поз.	Описание
1	Уровень остановки
2	Уровень запуска
A	CU 302
B	Насос SQE
C	Поплавковый выключатель

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

Насос начинает заполнять резервуар, когда достигается уровень Запуска.

Насос останавливается, когда уровень воды достигает уровня Останова.

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.

Внимание

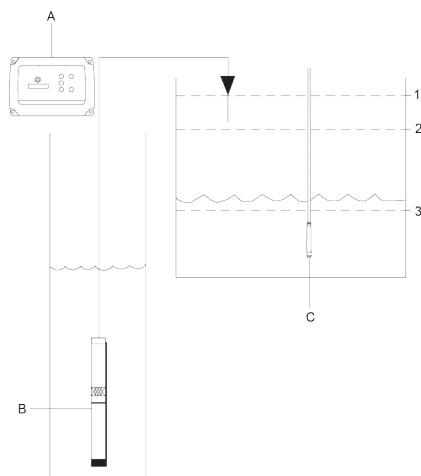
Поз.	Описание
1	Уровень остано́ва
2	Уровень запу́ска
A	CU 302
B	Насос SQE
C	Поплавковый выключатель
D	Поплавковый выключатель

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)



TM086216

Поз.	Описание
1	Высокий уровень
2	Уровень останова
3	Уровень запуска
A	CU 302
B	Насос SQE
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.

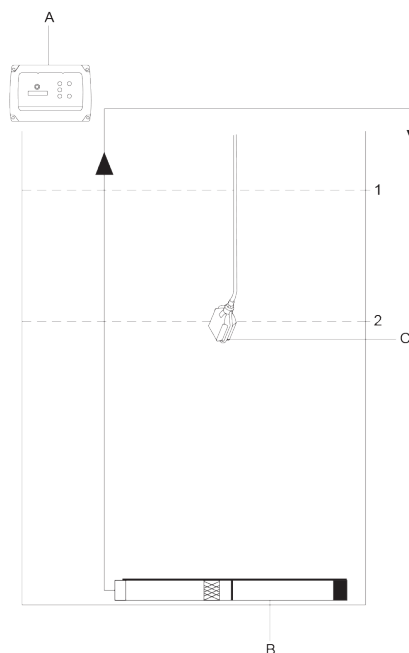
Насос начинает заполнять резервуар, когда достигается **уровень Запуска**.

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)



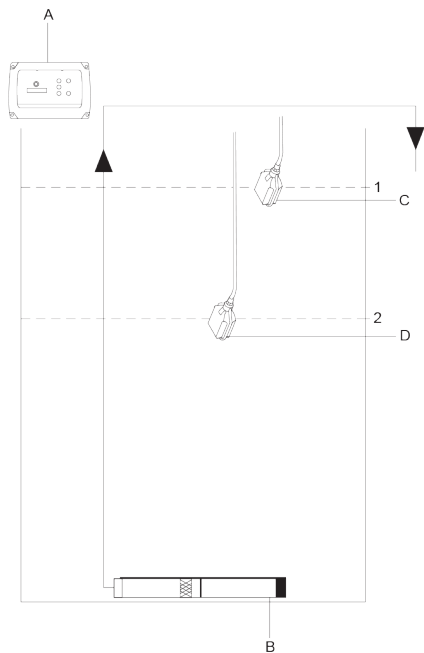
TM086217

Поз.	Описание
1	Уровень запуска
2	Уровень останова
A	CU 302
B	Насос SQE
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)



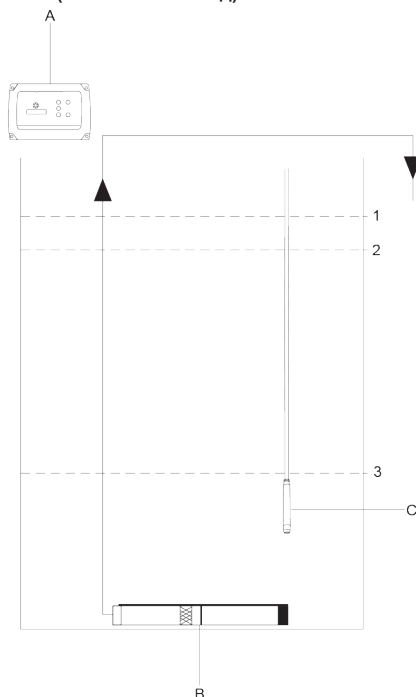
TM084029

Поз.	Описание
1	Уровень запуска
2	Уровень останова
A	CU 302
B	Насос SQE
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 Останов**.

9.2.3. Контроль уровня опорожнения (аналоговый вход)



TM083415

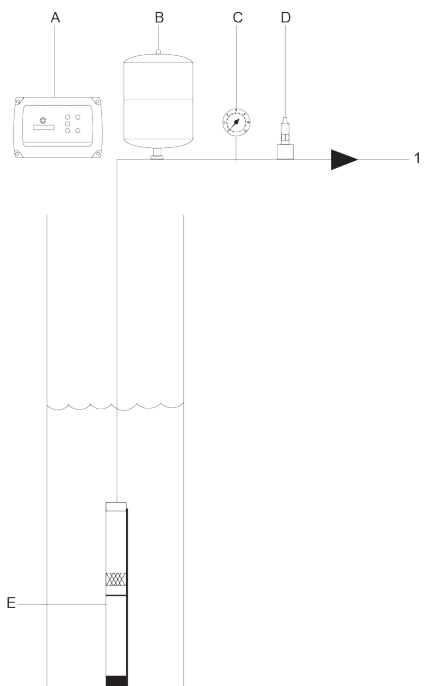
Поз.	Описание
1	Высокий уровень
2	Уровень запуска
3	Уровень останова
A	CU 302
B	Насос SQE
C	Аналоговый датчик

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.

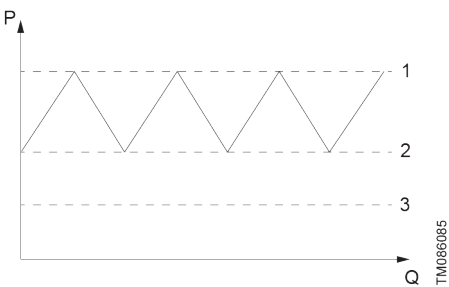
Если насос работает, а уровень воды в резервуаре или скважине опускается ниже **уровня Останов**, встроенный датчик насоса останавливает насос, чтобы убедиться, что он не поврежден.

9.3. Контроль давления (аналоговый вход)



Поз.	Описание
1	Подача воды
A	CU 302
B	Мембранный бак
C	Манометр
D	Датчик давления
E	Насос SQE

TM086218



TM086085

Рис. 12 Изменения давления

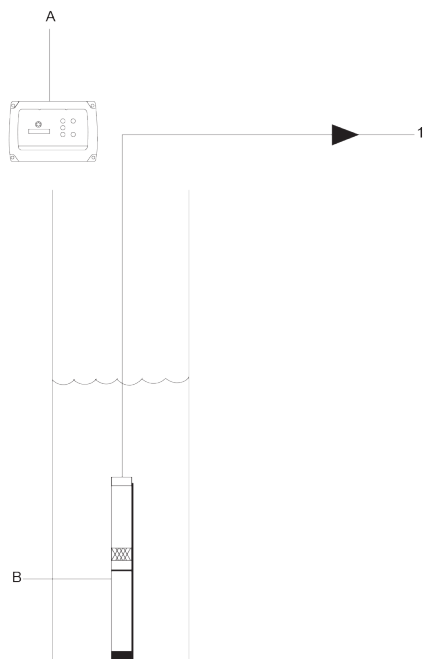
Поз.	Описание
1	Давление останова
2	Давление запуска
3	Останов при низком давлении (опционально)
Q	Расход
P	Давление

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



TM086219

Поз.	Описание
1	Выпуск
A	CU 302
B	Насос SQE

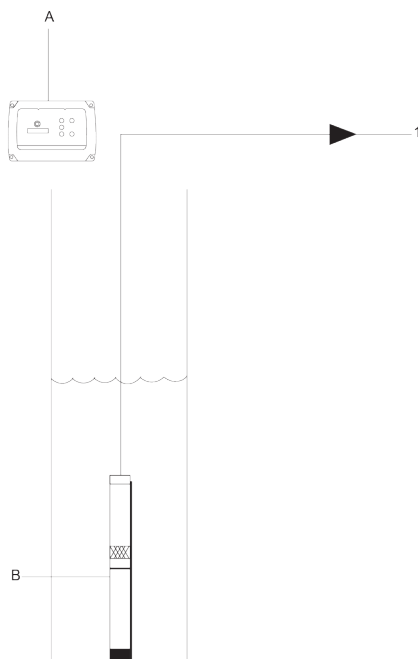
В режиме управления **откачкой** насос устанавливается в скважину. Когда скважина только что разработана, может быть полезно очистить скважину, прокачав ее несколько часов, перед подключением ее к системе трубопроводов.

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



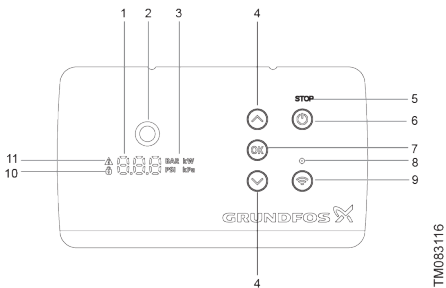
TM086219

Поз.	Описание
1	Выпуск
A	CU 302
B	Насос SQE

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

Блок управления позволяет осуществлять ручную настройку и мониторинг системы.

10.2. Grundfos Eye

Индикатор Grundfos Eye	Показания	Описание
	Два противоположных зеленых индикатора работают в направлении накачки.	Включено (Power on) Насос работает.
	Один желтый индикатор горит постоянно.	Предупреждение (Warning) Насос был остановлен вручную.
	Два противоположных горизонтальных красных индикатора мигают одновременно.	Авария (Alarm) Насос остановился.
	Один красный индикатор работает в направлении накачки.	Авария (Alarm) Насос работает.
	Один желтый индикатор работает в направлении накачки.	Предупреждение (Warning) Насос работает.

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)	
Состояние насоса	
Скорость (Speed)	
Скорость насоса в об/мин	
Мощность (Power)	
Мощность в Вт	
Напряжение (Voltage)	
Напряжение питания в В	
Ток (Current)	
Ток в А	
Температура электроники (Electronics temperature)	
Температура электроники	
Журнал операций (Operation log)	
Часы работы (Operating hours)	
Часы работы насоса в часах за следующие интервалы: Всего, Сегодня, Вчера (Total, Today, Yesterday).	
Количество пусков (Number of starts)	
Количество пусков насоса за следующие интервалы: Всего, Сегодня, Вчера (Total, Today, Yesterday).	
Энергопотребление (Energy consumption)	
Энергопотребление насоса в кВт·ч за следующие интервалы: Всего, Сегодня, Вчера (Total, Today, Yesterday).	

	Объем перекачанной воды (Volume pumped) 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) Тип (Type), Функция (Function) и Значение (Value) настроенного аналогового входа. Тип (Type), Функция (Function) и Активное состояние (Active state) настроенного цифрового входа.
	Настраиваемый ввод/вывод 2 Тип (Type), Функция (Function) и Значение (Value) настроенного аналогового входа. Тип (Type), Функция (Function) и Активное состояние (Active state) настроенного цифрового входа.
Панель управления > Настройки (Dashboard > Settings)	
Настройки приложения (Application settings)	
	Название продукта (Product name)
	Режим управления (Control mode)
	Задержка остановки (Stop delay)
	Время обнаружения сигнала (Signal detection time)
	Настраиваемый вход/выход 1 (Configurable input/output 1)
	Настраиваемый вход/выход 2 (Configurable input/output 2)
Настройки насоса (Pump settings)	
	Максимальная скорость (Maximum speed)
	Минимальная скорость (Minimum speed)
	Остановка при сухом ходе (Dry-running stop)
	Время сброса при сухом ходе (Dry run reset time)
Специальные функции (Special functions)	
	Задержка включения питания (Power-on delay)
	Превышение лимита (Limit exceed)
Коммуникация (Communication)	
	Номер GENIbus (GENIbus Number)
	Grundfos connect
	Wi-Fi
	Связь RS485 (RS485 communication)
	Связь Bluetooth (Bluetooth communication)
	Связь по проводу (Power line communication)
Общее (General)	
	Дата и время (Date and time)
	Индикаторы (Indicator lights)
	Журнал пользовательских настроек (User setting log)
	Сохранение настроек (Store settings)
	Восстановление настроек (Recall settings)
	Сброс к заводским настройкам (Factory reset)
	Блокировка (Lock)
	Обновление ПО (Software update)
	Конфигурация устройства (Unit configuration)

11.3. 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	Мониторинг 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 останова, 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: 1 бар.
- Установите **задержку измерения (Measurement delay)**.
Значение по умолчанию: мин/сек.
- 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
- 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
- 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.

11.4. 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.

Уровень сухого хода должен быть установлен на значение, которое гарантирует, что насос не будет поврежден из-за сухого хода.

Указание

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)**.

11.5. 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.

11.6. 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 является 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 (SIM 280) (Connect with cellular (SIM 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**

Отключение связи по проводу остановит насос.

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

- Включите функцию.

11.7. 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.

11.7.1. 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.
 Если в месте установки насоса нет интернета, перейдите к шагу 3 и следуйте инструкциям в Grundfos GO.
3. Подключите ваш продукт к Grundfos GO, если он еще не подключен.

После подключения к Grundfos GO приложение автоматически проверяет, установлено ли на продукте последнее программное обеспечение. Если доступна более новая версия, в меню **Настройки (Settings)** в Grundfos GO появится красная точка с текстом **Обновление прошивки доступно (Firmware update available)**.

- 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.

- Обратитесь в Grundfos, чтобы обновить программное обеспечение вашего продукта.

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.



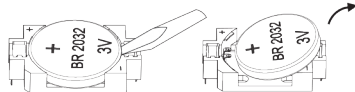
Указание

- 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:

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



- Выньте батарею.

- Вставьте новую батарею правильного типа, как показано на рисунке ниже.



TM086084

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 Режим реле давления достиг максимального количества циклов.	- Отключите питание на 1 минуту, а затем включите его. - Попробуйте изменить номер GENIbus в контроллере. Убедитесь, что насос работает в это же время. - Проверьте, правильно ли подключены кабели к клеммам. - Проверьте, не повреждены ли кабели. - 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 Терминал IO настроен неправильно.	Проверьте и настройте конфигурацию выбранного терминала IO с помощью Grundfos GO.
Дополнительный код: 1005 Регулирование уровня настроено неправильно.	Проверьте и настройте конфигурацию управления уровнем с помощью Grundfos GO.
Дополнительный код: 1009 Настройки уровня запуска или остановки недействительны или отсутствуют.	Проверьте и настройте настройки уровня запуска или остановки с помощью Grundfos GO.
Дополнительный код: 1010 Аналоговый датчик уровня не настроен.	Проверьте и настройте аналоговый датчик уровня с помощью Grundfos GO.
Дополнительный код: 1011 Настройка реле уровня дублируется.	Проверьте и отрегулируйте настройку реле уровня с помощью Grundfos GO.
Дополнительный код: 1014 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 Всплеск: Напряжение питания превысило максимально допустимое значение.	Измерьте напряжение и убедитесь, что оно соответствует характеристикам насоса. Проверьте заводскую табличку двигателя.
Дополнительный код: 1002 DPFC: Напряжение питания превысило максимально допустимое значение.	Измерьте напряжение и убедитесь, что оно соответствует характеристикам насоса. Проверьте заводскую табличку двигателя.

Причина	Устранение
Дополнительный код: 1003 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. Засорение приводит к повышению тока двигателя, что может повредить насос	- Устраните засорение. - Проверьте условия в месте эксплуатации, чтобы убедиться, что засорение невозможно снова.

13.1.8. Код 51 (заблокированный двигатель/насос)

Причина	Устранение
Дополнительный код: 1001 Насос заблокирован. Насос не может вращаться из-за засора.	- Демонтируйте насос, сняв головку насоса, и удалите любые засоры или примеси, мешающие вращению насоса. - 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. - При необходимости замените насос.
Дополнительный код: 1002 Насос заблокирован. Двигатель заблокирован. Насос не может вращаться из-за засора.	- Демонтируйте насос, сняв головку насоса, и удалите любые засоры или примеси, мешающие вращению насоса. - 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. - При необходимости замените насос.
Дополнительный код: 1003 Насос заблокирован. Насос не может вращаться из-за блокировки. Снижение номинальных характеристик.	- Демонтируйте насос, сняв голову насоса, и удалите любые засоры или примеси, мешающие вращению насоса. - 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. - При необходимости замените насос.

13.1.9. Код 57 (сухой ход)

Причина	Устранение
Дополнительный код: 1002 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. • Замените насос на вариант с правильными размерами. • Проверьте, что ограничение мощности сухого хода установлено правильно и соответствует установке.
Дополнительный код: 1003 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 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 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 Проводимость: встроенный датчик воды в насосе обнаруживает низкий уровень воды в скважине/резервуаре, и насос останавливается из-за функции сухого хода.	• Проверьте уровень воды. • 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.	•

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

Причина	Устранение
Клапаны закрыты, пока насос работает. Высокая температура воды. Недостаточное охлаждение.	• Откройте клапан(ы). • Проверьте насос, клапаны и трубопроводы на предмет засоров. • 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 Настроенный параметр для предела 1 превысил предел, установленный пользователем.	• Проверьте вход. • Измените конфигурацию, отрегулировав пределы, установленные в Grundfos GO.

13.1.16. Код 133 (Превышен предел 2)

Причина	Устранение
Дополнительный код: 1002 Настроенный параметр для предела 2 превысил предел, установленный пользователем.	• Проверьте вход. • 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. • Проверьте сигнал датчика. • 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.
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 (Аварийный сигнал применения)

Причина	Устранение
Функция откачки превысила установленное время откачки.	•
Не удалось нарастить давление в течение установленного времени.	•

13.1.21. Код 205 (Несоответствие последовательности поплавкового выключателя уровня)

Причина	Устранение
Поплавковый выключатель может быть неисправен или застрять.	• Проверьте функциональность каждого поплавкового выключателя. • Проверьте размещение поплавковых выключателей.

13.1.22. Код 210 (Избыточное давление)

Причина	Устранение
Избыточное давление в насосе	• Проверьте выпускную линию и откройте запорный клапан, если необходимо. • Уменьшите высоту всасывания. • Увеличьте диаметр впускной линии.

13.1.23. Код 211 (Недостаточное давление)

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

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

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

13.1.25. Код 229 (Вода на полу)

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

13.1.26. Код 248 (Неисправность, аккумулятор/ИБП)

Причина	Устранение
Неисправность аккумулятора/ИБП в системе.	• Проверьте резервный аккумулятор. • 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.

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

Частота

50/60 Гц

Номинальный ток

Максимум 13 А

Номинальные характеристики

Перенапряжение, категория III

Сетевые предохранители

Максимум 16 А

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

Предупреждение или сигнал тревоги выдается, когда напряжение ниже диапазона 0 В или выше диапазона 11 В.

0-5 В, нагрузка 100 кОм

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

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

Предупреждение или сигнал тревоги выдается, когда ток ниже диапазона 0 мА или выше диапазона 22 мА.

4-20 мА, падение напряжения макс. 2 В

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

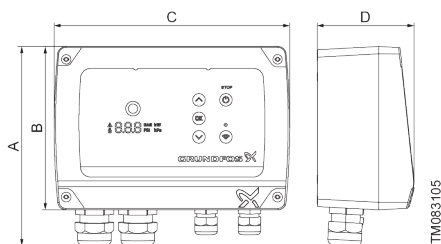


Рис. 13 Размеры блока управления

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)

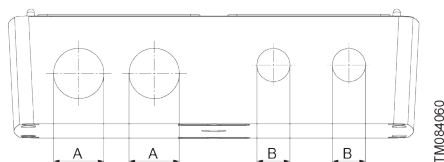


Рис. 14 Диаметр отверстий кабельного ввода, CU 302

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 проводиться 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
	(полиэтилен высокой плотности)	Прокладки уплотнительные (из пленочных материалов), в том числе воздушно- пузырьковая пленка, фиксаторы, набивочный материал
	(полистирол)	Прокладки уплотнительные из пенопластов
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.

Мазмұны

	Бет.
1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	37
1.1. Құжат туралы жалпы мәліметтер	37
1.2. Бұйымдағы символдар мен жазбалардың мәні	38
1.3. Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту	38
1.4. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдарлар	38
1.5. Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстар орындау	38
1.6. Тұтынушыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы нұсқаулары	38
1.7. Техникалық қызмет көрсету, қарап тексерулер және құрастыру жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	38
1.8. Қосалқы тораптар мен бөлшектерді дайындау және өздігінен қайта жабдықтау	38
1.9. Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері	38
2. Тасымалдау және сақтау	39
3. Құжаттағы символдар мен жазбалардың мәні	39
4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер	39
4.1. Тұрақты қысымды реттеу	39
5. Орау және жылжыту	42
5.1. Орау	42
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	43
7.4. Басқару блогын орнату	44
7.5. Резеңке тығыздағыштарды орнату	45
7.6. Кабельдік кірмелер жинағындағы керек-жарақтар	45
7.7. Кабельге қойылатын талаптар	46
7.8. Контроллер мен коректендіруші кабельдерді қорғау	46
7.9. Сорғы мен электр қуатын қосу	46
7.10. Деңгей датчигінің қосылымы	47
7.11. RS-485 кіріс және шығыс	48
7.12. Клеммалық қалыптар	48
7.13. Датчигінің кіріс сигналы	49
8. Өнімді іске қосу	49
8.1. Grundfos Go-ға қосылу	49
8.2. Басқару панелінде Bluetooth-ді қалай іске қосу керек	50
8.3. Басқару панелінде Bluetooth-ді қалай сөндіру керек	50
9. Басқару режимдері	50
9.1. Деңгейді бақылау - Толтыру	50
9.2. Деңгейді бақылау - Босату	51
9.3. Қысымды бақылау (аналогтық кіріс)	53
9.4. Айдап шығару	54
9.5. Сорғы мониторингі	54
10. Басқару функциялары	55
10.1. Басқару панелі	55
10.2. Grundfos Eye	56
11. Бұйымды теңшеу	56
11.1. Grundfos GO көмегімен теңшеу	56
11.2. Мәзірге шолу	56

	Бет.
11.3. Қолданба теңшелімдері	58
11.4. Сорғының теңшелімдері	59
11.5. Арнайы функциялар	59
11.6. Байланыс	60
11.7. Жалпы мәліметтер	60
12. Қызмет көрсету	61
12.1. Өнімнің бағдарламалық жасақтамасын жаңарту	61
12.2. Батареяны ауыстыру	61
13. Ақаулықтарды іздеу және жою	62
13.1. Апаттық сигналдар мен ескертулердің кодтары	62
14. Істен шығару	67
15. Техникалық деректер	67
15.1. Электрлі деректер	67
15.2. Температура	67
15.3. Қоршаған орта туралы деректер	68
15.4. Өлшемдері	68
16. Бұйымды кәдеге жарату	68
17. Өндіруші. Қызмет мерзімі	68
18. Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпарат	69

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 жүргізілуі 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 жабдықта 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.

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

1.2. Бұйымдағы символдар мен жазбалардың мәні

Жабдыктарға 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. Жабдыктарды тоқтату кезінде құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықта сипатталған әрекеттер тәртібі мінсіз сақталуы керек.

Жұмыстар аяқталғаннан кейін бірден барлық бөлшектерлен 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

Жеткізілуші жабдықтардың пайдаланушылық сенімділігіне бөліміндегі атқарымдық тағайындауға сәйкес қолданған жағдайда ғана кепілдеме беріледі. *6. Қолданылу аясы*
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



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

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

Назар аударыңыз

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

Нұсқау

4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер

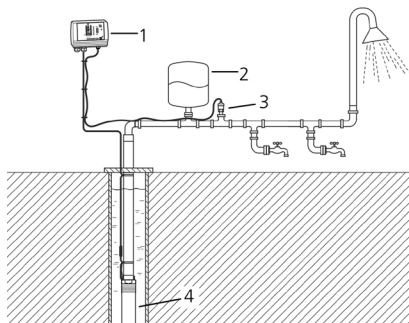
Бұл құжат CU 302 басқару блоктарына қолданылады.

4.1. Тұрақты қысымды реттеу

4.1.1. Сипаттама

Жүйедегі қысым суды тұтынуға қарамастан сорғының максималды өнімділігі шегінде өзгеріссіз қалады.

Тұрақты қысымды сақтап тұратын жүйенің мысалы (1-сур. қар.) суретте келтірілген.



TM01 7862 4999

1-сур. CU 302 блогы

Поз.	Сипаттама
1	CU 302
2	Мембраналы арынды гидробак
3	Қысым датчигі
4	SQE моделінің сорғысы

4.1.2. Қолданылу қағидаты

Қысым датчигі қысым мәнін тіркейді және бұл сигналды одан әрі CU 302 құрылғысына жібереді. CU 302 реттеу жүйесі орнатылған берілген мәнді нақты мәнмен салыстырады және екі мән тең болғанша сорғының айналу жиілігін өзгертеді.

Деректер алмасуды жүзеге асыру:

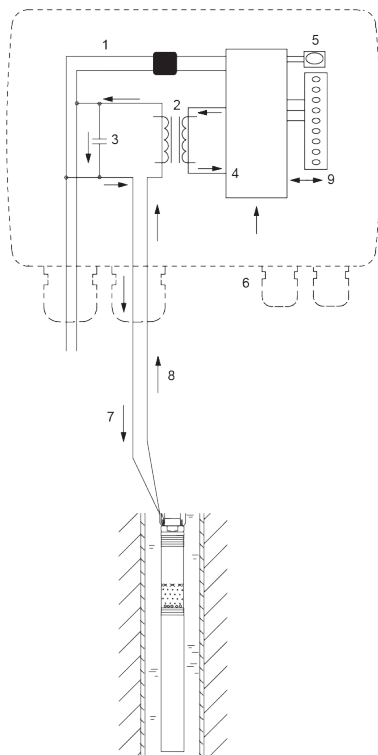
CU 302 басқару жүйесі мен сорғы арасында деректер алмасу электр қуат кабелі арқылы жүзеге асырылады, сорғыға қосымша кабельдер талап етілмейді.

Жоғары жиілікті сигналдар қуат кабелінің сигналдарына қабаттасу арқылы беріледі және қозғалтқыш орауышы мен CU 302 арқылы электронды блокқа түседі.

Бірнеше басқару блоктарының сорғылар кабельдері кабель науаларында немесе кабель өткізгіште бір-бірінен 25-30 см (10-12 дюйм) аз қашықтықта қатар салынған жағдайларда, блоктар арасында қолайсыз байланысу мүмкіндігі бар.

Бұл болған кезде, мезгіл-мезгіл немесе тұрақты, әдетте түйісу байқалмайды. Сонымен қатар басқа күтпеген қателер байқалуы мүмкін.

2-сур. қар. суретте CU 302 басқару жүйесі мен сорғы арасындағы деректер алмасу схемасы көрсетілген.



2-сур. CU 302 басқару жүйесі мен сорғы арасындағы деректер алмасу схемасы

Поз.	Сипаттама
1	Электрондық блоктың қуаты
2	Сигнализация жүйесінің орауышы
3	Конденсатор
4	Деректермен алмасу процесін басқарудың электрондық блогы
5	"Қосу/Сөндіру" батырмасы
6	Датчиктен сигнал
7	Қуат беру кернеуі
8	Деректермен алмасу сигналдары.
9	Grundfos GO

Сорғы қашан қосылады?

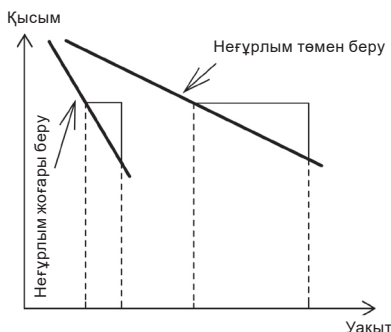
Сорғы қосылады:

- жоғары ағын қажет болса,
- қысым төмендеген кезде немесе
- жоғарыда аталған екі фактордың комбинациясы болған кезде.

Суды тұтыну кезінде сорғының қосылуын қамтамасыз ету үшін шығысты тіркеу қажет. Ол үшін жүйеде ағынның өзгеруіне байланысты қысымның өзгеруі бақыланады. Суды тұтыну

кезінде қысым қысымды гидробактың сыйымдылығына және шығыстың мөлшеріне байланысты төмендейді:

- төмен шығыс болған кезде қысым баяу төмендейді,
- жоғары шығыс болған кезде қысым тез төмендейді. 3-сур. қар.



3-сур.

Жүйедегі қысым 0,1 бар/с немесе одан жылдамырақ төмендегенде, сорғы қосылады. Сыйымдылығы 8 л мембраналық арынды гидробакты пайдаланған жағдайда сорғы шамамен 0,18 м³/сағ тұтыну кезінде қосылады. Егер үлкен сыйымдылықтағы мембраналық қысымды гидробак қолданылса, онда сорғыны қосу үшін ағын жылдамдығы жоғары болуы керек.

Су тұтыну деңгейі 0,18 м³/сағ төмен:

Қысым минус 0,5 барға тең мәнге жеткенде сорғы қосылады.

Сорғы суды гидробакқа айдайды және қысым белгіленген мәнге плюс 0,5 барға жеткенде өшеді. Осылайша, сорғы қайта-қысқа мерзімді қосу режимінде жұмыс істейді.

Шығысты тіркеу:

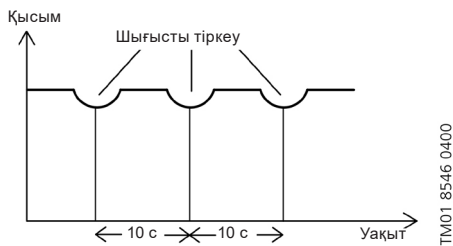
Сорғыларды пайдалану кезінде, яғни суды тұтыну кезінде CU 302 басқару жүйесі қысымды тұрақты ұстау үшін сорғы электр қозғалтқышының айналу жиілігін реттейді. Суды тұтыну болмаған кезде сорғының ажыратылуын қамтамасыз ету үшін әр 10 секунд сайын су шығысын тіркеу қажет.

Айналу жиілігі қысымның ең аз төмендеуі тіркелгенге дейін төмендейді. Бұл қысымның төмендеуі суды тұтынудың басталғанын және айналу жиілігі қайтадан өсетінін көрсетеді, 4-сур. қар.

Егер сорғының электр қозғалтқышының айналу жиілігі қысымның төмендеуіне әкелместен төмендеуі мүмкін болса, бұл желідегі су тұтынудың тоқтағанын көрсетеді. Мембраналық арынды гидробак сумен толтырылады және сорғы ажыратылады.

TM083417

TM01 8545 0400

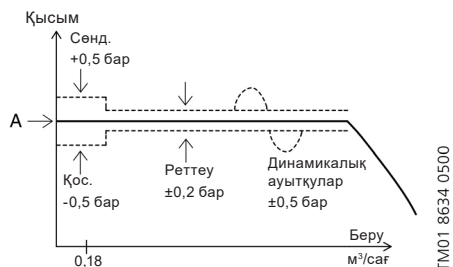


4-сур.

Жүйенің сипаттамаларына байланысты шектеулер:

CU 302 басқару жүйесі +0,2-ден -0,2 барға дейінгі диапазонда қысымды реттесе де, жүйеде қысымның айтарлықтай ауытқуы болуы мүмкін. Егер суды тұтынудың кенеттен өзгеруі орын алса, мысалы, су алу нүктесінде кран ашылған кезде, қысым қайтадан тұрақтанғанға дейін су ағуы керек. Мұндай динамикалық тербелістер құбырларды орнатуға байланысты және әдетте 0,5-тен 1 барға дейін болады.

Егер суды тұтыну сорғының өнімділігінен асып кетсе, қысым сорғының сипаттамаларына сәйкес келетін сипаттамаға ие болады, 5-сур. қар.



A = берілген қысым мәні

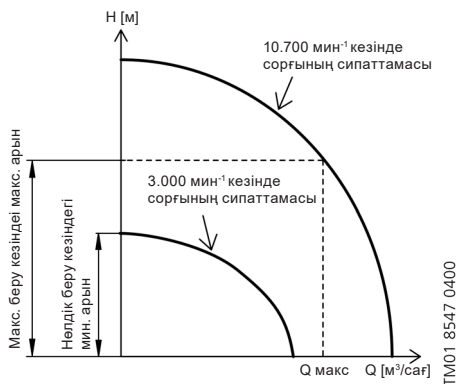
5-сур.

4.1.3. Жүйені жобалау

Жүйенің оңтайлы жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін тиісті типті сорғыны қолдану қажет.

Пайдалану барысында CU 302 құрылғысы сорғы электр қозғалтқышының айналу жиілігін 3.000 мин-1-ден 10.700 мин-1-ге дейін реттейді, 6-сур. қар.

Келесі ережелерді сақтау ұсынылады:



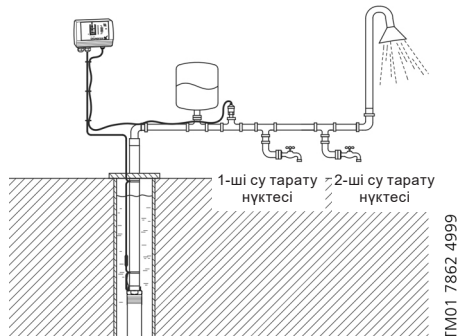
6-сур.

Келесі шарттар орындалуы керек:

1. Нөлдік беріліс кезіндегі минималды қысым статикалық қысым мен жүйедегі қысым мәндерінің қосындысынан төмен болуы керек.
2. максималды беру кезіндегі максималды қысым жүйедегі динамикалық қысым мен қысымның қосындысынан жоғары болуы керек.

4.1.4. Қысым датчигінің күйі

Қысымның төмендеуі көбінесе тұтынушыға қиындық тудырады. CU 302 құрылғысы қысым датчигі орнатылған жерде қысымды тұрақты ұстайды, 7-сур. қар.



7-сур.

7-сур. қар. бірінші су алу нүктесі қысым датчигінің жанында орналасқан. Сондықтан, бұл нүктеде қысым өзгеріссіз қалады, өйткені үйкеліс шығындары елеусіз. Алайда, душта және 2-ші су алу нүктесінде үйкеліс шығындары айтарлықтай, бұл табиғи түрде құбырдың сипаттамаларымен анықталады. Үйкеліс шығындары әсіресе қатты шөгінділер пайда болатын ескі құбырларда үлкен.

Мысал: адам душ қабылдайды, 2-ші су алу нүктесінде кран ашылады. Ағынның жоғарылауы құбырлардағы қысымның төмендеуіне әкеледі және CU 302 құрылғысы қысым датчигі арқылы ағып жатқан судың қысымын тұрақты ұстап

тұрса да, душ астындағы адам қысымның төмендеуін сезінеді.

Егер қысым датчигі душқа жақынырақ орнатылса, CU 302 құрылғысы ағынның жоғарылауымен қысымды арттырады. Осылайша, душтағы және 2-ші су тарату нүктесіндегі қысым тұрақты болып қалады, бірақ кранда (1-ші су тарату нүктесі) қысым көтеріледі. Сондықтан қысым датчигін су тарату нүктесіне мүмкіндігінше жақын орнату ұсынылады.

4.1.5. Мембраналық арынды гидробақтағы тірек мәнін реттеу

Мембраналық арынды гидробақтағы тіреу қысымының мәні арынды гидробақтың бүкіл пайдалы көлемін пайдалану үшін берілген қысым мәнінен 0,7-ге тең болып орнатылуы керек. Бұл сыйымдылығы 8 литр мембраналық арынды гидробак қолданылған жағдайда ерекше маңызға ие болады.

Келесі кестеде келтірілген қондырғылардың мәндерін басшылыққа алу қажет:

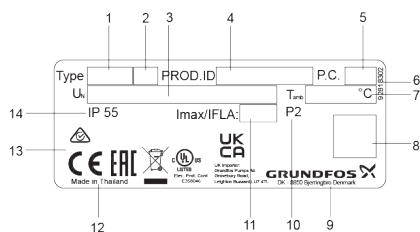
Орнату мәні[бар]	Арынды гидробақтағы тірек [бар]
2	1,4
2,5	1,8
3	2,1
3,5	2,5
4	2,8
4,5	3,2
5	3,5

Нұсқау

Егер тірек берілген қысым мәнінен асып кетсе, жүйеде қысымды реттеу мүмкін болмайды.

Егер тұтынушы мембраналық арынды гидробақтағы тіректі өзгертпестен қысымды өзгертісі келсе, онда тіреу мәні берілген қысымның минималды мәніне сәйкес келуі керек. Бұл реттеудің жұмысына қарамастан, қысымның ауытқуы жоғарылауы мүмкін дегенді білдіреді. Мұндай жағдайларда сыйымдылығы екі есе үлкен гидробак сияқты үлкен көлемді мембраналық арынды гидробакты пайдалану ұсынылады.

Фирмалық тақтайша



TM0084525

8-сур. Фирмалық тақтайша

Поз. 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

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 тағайындауы 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 көдеге 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 жөніндегі ақпаратты бөлімінен қар. 18. *Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпарат*

5.2. Жылжыту



Ескерту

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



Жабдықты қуат беру кабелінен көтеруге тыйым салынады.

6. Қолданылу аясы

CU 302 блогын қолдану SQE сорғыларына судың тұрақты арынын/тұрақты қысымын автоматты түрде ұстап тұруға мүмкіндік береді. CU 302 SQE сорғыларын толық басқаруды қамтамасыз етеді. Сорғы ақаулы болған жағдайда, блоктың ақпарат тақтасында сорғының авариялық сигнализациясының жарық индикациясы іске қосылады. Сымсыз құрылғының көмегімен сіз бақылауды жүргізе аласыз және зауыттық орнату параметрлерін өзгерте аласыз.

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

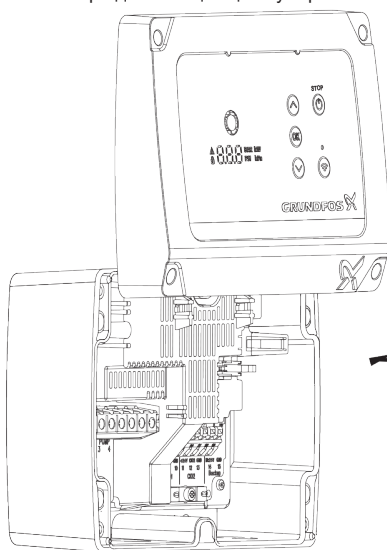
Қандай да бір қосылымдарды орындау үшін алдыңғы қақпақты алу қажет.



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 бұrandаны артқы қақпақтың жоғары бөліктеріндегі ашық саңылауларға салыңыз.



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

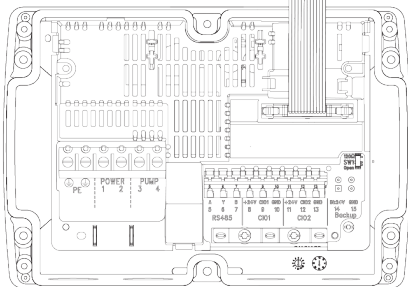
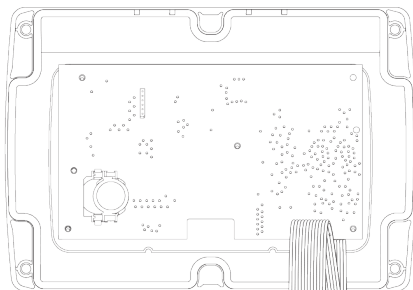
7.3. Алдыңғы қақпақты ажырату

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



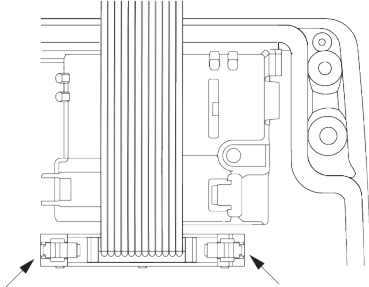
Ескерту Электрондық компоненттермен жұмыс істеу кезінде антистатикалық сервистік жиынтықты қолданыңыз. Бұл компоненттердің статикалық электрмен бүлінуін болдырмайды.

1. Бұрамаларды босатыңыз.
2. Алдыңғы қақпақты артқы қақпақтан ақырын ажыратыңыз.



TM084897

3. Құлыптарды бір жаққа қайырыңыз және артқы қақпақтағы тақшаға қосылған жалпақ кабельді шығарып алыңыз.



TM086174

7.4. Басқару блогын орнату

Басқару блогы қабырғаға монтаждауға арналған. Кабелдік кірістер төмен бағытталған болулары керек. Қорапта алты монтаждау саңылауы бар (Ø4).



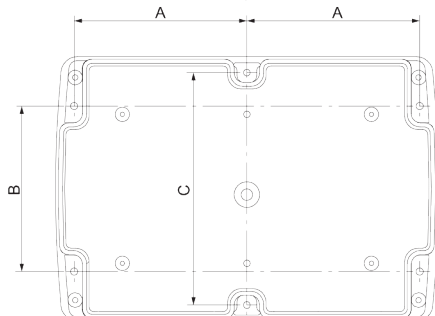
Ескерту Бұйымның ішіндегі конденсаттың шығуын қамтамасыз ету үшін басқару блогын жазық бетте көлденең орнатыңыз.

Басқару блогы PG кабельдік кірмелеріне арналған арнайы ендірмелермен бірге жеткізіледі.

Назар аударыңыз

Арнайы ендірмелер жалпақ және бір тармақты кабельдерге жарайды. Бұдан басқа, клеммалардан кернеуді алу үшін кабельдік тұтастырғыштарды пайдалануға болады.

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)

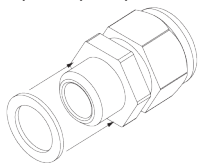
3. Егер қолданылса, дюбельдерді салыңыз.
4. Төрт бұраманы монтаждау тесіктеріне салыңыз және оларды айқас қатайтыңыз, 1,25 Нм.

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.

Нұсқау

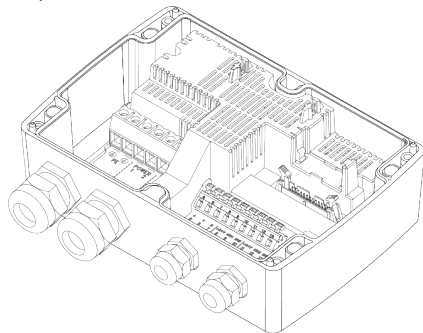
7.5. Резеңке тығыздағыштарды орнату

1. Қоса берілетін резеңке тығыздағыштарды кабельдік кірмелерге орнатыңыз.



TM074473

2. Кабельдік кірістерді басқару блогына орнатыңыз.



TM085063

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

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 сақинасын 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.

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

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

7.7. Кабельге қойылатын талаптар

Сорғы фазаларының сымдары
90 °C температураға есептелген болуы керек.

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

Нұсқай

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 302 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)

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 тоқты 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.

Электрондық 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 деңгейі:** тікелей емес найзағай
және кернеу секірістері сияқты өтпелі
процестерден 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 бөліну тоғы
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 айнаымалы 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.**



**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.**

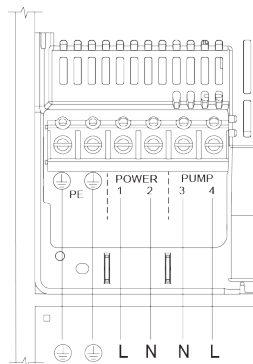
Назар
аударыңыз

1. Кернеу мен қуат беру жиілігінің зауыттық
тақтайшада көрсетілген мөндерге сәйкес
келетіндігіне көз жеткізіңіз.
2. Қуат беру және сорғының кабельдерін
мүмкіндігінше қысқарақ кесіңіз.
3. Қуатты қосар алдында мультаметрдің
көмегімен барлық кернеулерді тексеріңіз және
кіріс кернеуінің 240 В айнаымалы токтан
аспайтынына көз жеткізіңіз.

4. Күштік кабельдерді және сорғының кабельдерін тиісті электр схемасына сәйкес қосыңыз.

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

Нұсқау



TM083650

9-сур. Сорғы үшін бір фазалы қосылымдар

ҚУАТ БЕРУ, 1, 2 және РЕ клеммалары

- 1 және 2 клеммаларын электр желісінің фазалық және бейтарап сымдарына қосыңыз. Әрбір клемма екі өткізгіштің кез келгеніне қосылуы мүмкін.
- РЕ клеммасын жасыл және сары жерге тұйықтау сымына қосыңыз. Әрбір РЕ 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 РЕ клеммалары

- 3 және 4 клеммаларын сорғының фазалық және бейтарап сымына жалғаңыз. Әрбір клемма екі өткізгіштің кез келгеніне қосылуы мүмкін.
- РЕ клеммасын жасыл және сары жерге тұйықтау сымына қосыңыз. Әрбір РЕ клеммасы бөлек жерге тұйықтаушы сымға жалғануы керек.



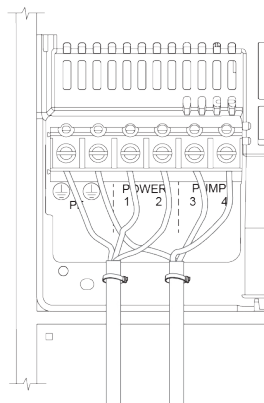
IEC 60417-5019 (2006-08)

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 кабельдік тұтастырғыштармен байлаңыз.

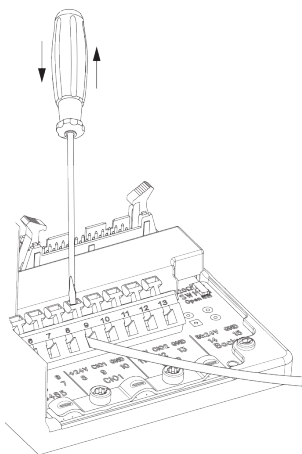


TM085154

7.10. Деңгей датчигінің қосылымы

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

- Бұрамаларды босатыңыз және алдыңғы қақпақты шешіңіз. Абай болыңыз, алдыңғы және артқы қақпақ арасындағы кабельді бүлдірмеңіз.
- Сымдарды кабельдік кірістердің бірі арқылы жүргізіңіз.
- Серіппелі қысқышты ашу үшін иінтіректі төмен қарай басыңыз, содан кейін сымды салыңыз.

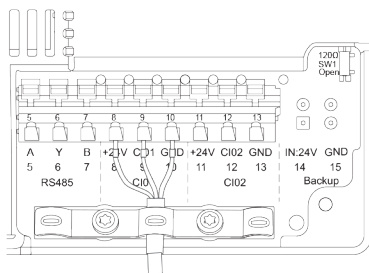


TM083390.1

10-сур. Серіппелі қысқыштардың көмегімен сымды клеммға қосу.

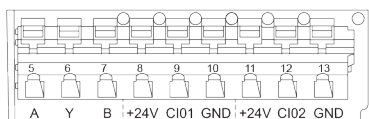
4. Сымның түріне байланысты келесі әрекеттердің бірін орындаңыз:

- Экрандалған сымды кабельдік қысқыш арқылы өткізіңіз.



TM083677

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



TM083679

Терминал	Сипаттама	Өдепкі қалпы бойынша тәңшеулер.
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	Тәңшелетін кіріс/1-ші шығыс	Қалтқылы ажыратқыш
10	GND	(іске қосу/ тоқтату), қалыпты ажыратылған
11	Қуат беру кернеуі, +24 V	
12	Тәңшелетін кіріс/ 2-ші шығыс	Импульстік ағын
13	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. Байланыс Grundfos, GENIbus шина хаттамасына сәйкес жүзеге асырылады және екі жақты байланыс болып табылады.

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 қосағы бар экрандалған кабель талап етіледі. Кабельдің максималды ұзындығы 1200 м құрайды.

7.12. Клеммалық қалыптар

Басқару блогының екі клеммалық қалыпы бар:

- Бұрандалы клеммалар 1–4.
- Серіппелі клеммалар 5–13.

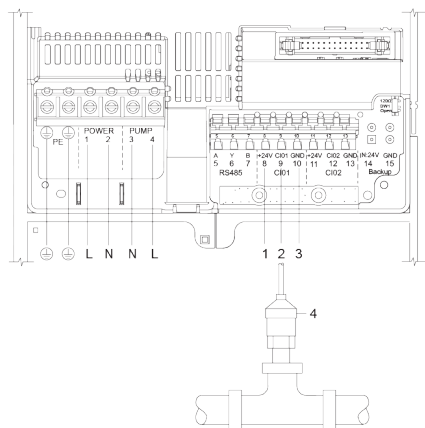
Басқару блогы да қорғайтын жерге тұйықтаушы өткізгіштер үшін (PE) екі бұрандалы клеммамен жарақталған.



IEC 60417-5019 (2006-08)

TM085082

Басқару блогындағы қосу/ажырату түймесін сорғыны орнату және оған қызмет көрсету кезінде авариялық ажыратқыш ретінде пайдалануға болмайды.



TM083103

11-сур. Электрлі қосылым

Поз.	Сипаттама
1	Стандартты қысым датчигі. +24 В тұрақты ток, қоңыр сым, 8 клеммасы.
2	Стандартты қысым датчигі. Кіріс сигнал, қара сым, клемма 9.
3	Стандартты қысым датчигі. Экран, клемма 10.
4	Стандартты қысым датчигі.

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 қысым датчигі үшін пайдаланылады.

Датчик сигналдары:

Қосылатын датчик келесі диапазондардың біреуінде сигналдар беруге тиіс:

- 0-10 В
- 0-20 мА
- 4-20 мА

Ток пен кернеу сигналдары арасында ауысу Grundfos GO Remote көмегімен жүзеге асырылады.

CIO2, клеммалар, 11, 12 және 13

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

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 **Remote** 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 302 қосылғысы келеді (CU 302 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

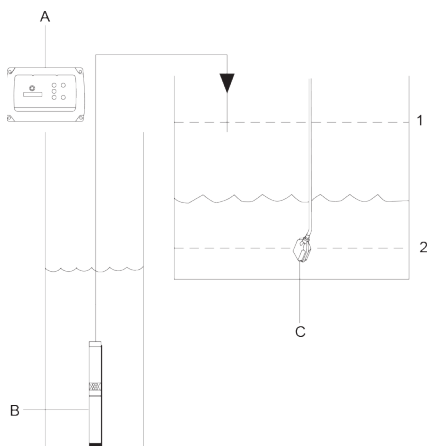
Сіз келесі басқару режимдерінің бірін таңдай аласыз:

- 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)



TM083416

Поз.	Сипаттама
1	Тоқтату деңгейі
2	Іске қосу деңгейі
A	CU 302
B	SQE сорғысы
C	Қалтқылы ажыратқыш

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

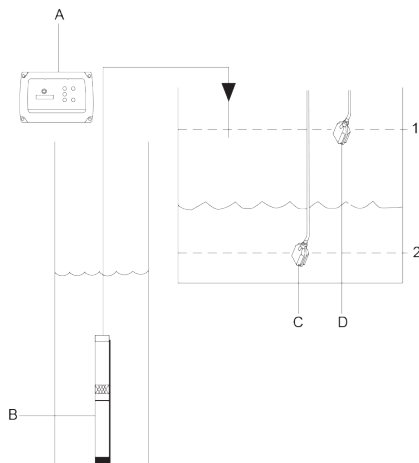
Іске қосу деңгейіне жеткен кезде сорғы резервуарды толтыра бастайды.

Су деңгейі Тоқтату деңгейіне жеткен кезде сорғы тоқтатылады.

Егер сіз іске қосу және тоқтату үшін бірдей деңгейді пайдалансаңыз, тоқтату іркілісін орнатуды ұмытпаңыз.

Бұл сорғыны тым жиі іске қосуды және тоқтатуды болдырмайды.

9.1.2. Толтыру деңгейін бақылау (2 цифрлық кіріс)



TM084030

Поз.	Сипаттама
1	Тоқтату деңгейі
2	Іске қосу деңгейі
A	CU 302
B	SQE сорғысы
C	Қалтқылы ажыратқыш
D	Қалтқылы ажыратқыш

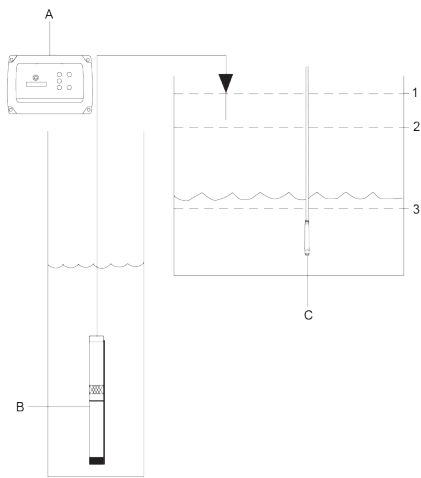
Толтырылған жағдайда сорғы резервуарда немесе ұңғымада орнатылады, содан ол суды

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)



TM086216

Поз.	Сипаттама
1	Жоғары деңгей
2	Тоқтату деңгейі
3	Іске қосу деңгейі
A	CU 302
B	SQE сорғысы
C	Аналогтік датчик

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

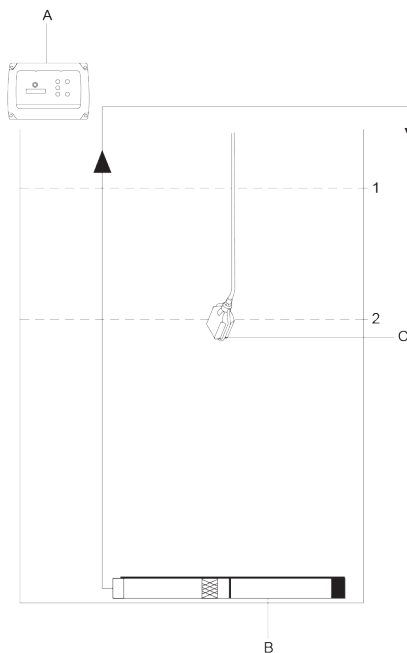
Іске қосу деңгейіне жеткен кезде сорғы резервуарды толтыра бастайды.

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)



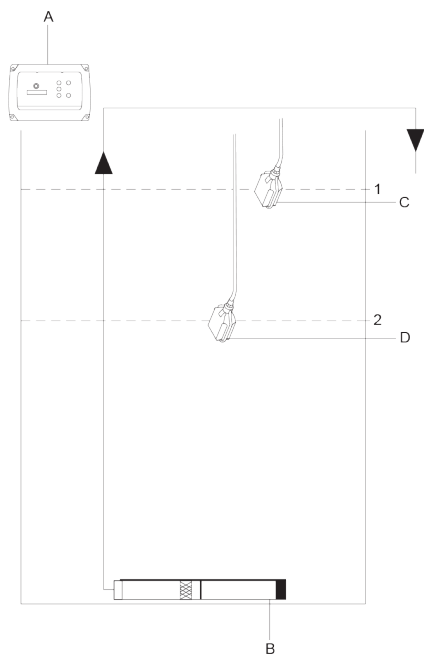
TM086217

Поз.	Сипаттама
1	Іске қосу деңгейі
2	Тоқтату деңгейі
A	CU 302
B	SQE 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)



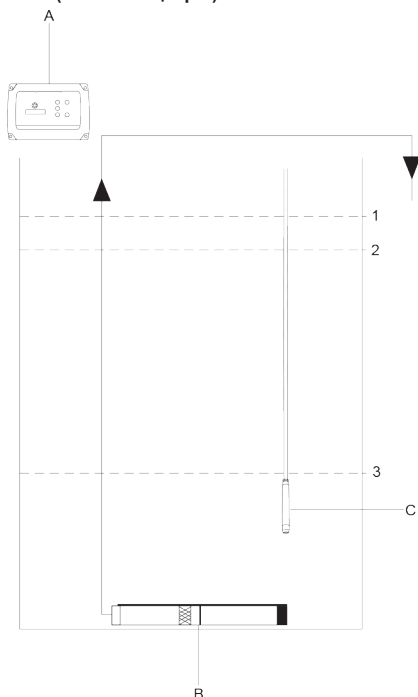
TM084029

Поз.	Сипаттама
1	Іске қосу деңгейі
2	Тоқтату деңгейі
A	CU 302
B	SQE 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)



TM083415

Поз.	Сипаттама
1	Жоғары деңгей
2	Іске қосу деңгейі
3	Тоқтату деңгейі
A	CU 302
B	SQE сорғысы
C	Аналогтік датчик

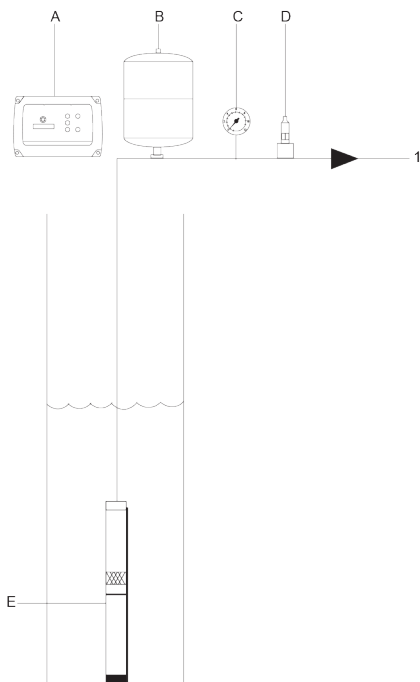
Іске қосу деңгейіне жеткенде сорғы резервуарды немесе ұңғыманы босата бастайды.

Су деңгейі Тоқтату деңгейіне дейін түскен кезде сорғы тоқтатылады.

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

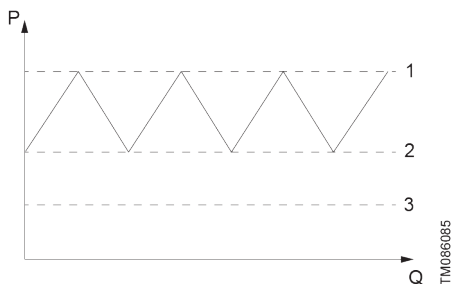
Егер сорғы жұмыс істесе, ал резервуардағы немесе ұңғымадағы су деңгейі Тоқтату деңгейінен төмен түссе, кіріктірілген сорғы датчигі сорғының бүлінбегеніне көз жеткізу үшін оны тоқтатады.

9.3. Қысымды бақылау (аналогтық кіріс)



TM086218

Поз.	Сипаттама
1	Суды беру
A	CU 302
B	Мембраналы бак
C	Манометр
D	Қысым датчигі
E	SQE сорғысы



TM086085

12-сур. Қысым өзгерістері

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

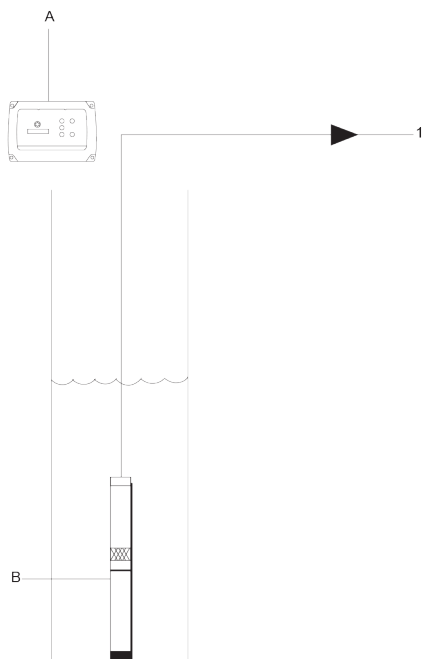
Іске қосу қысымына қол жеткізілгенде қысымды сақтап тұру үшін сорғы жұмыс істей бастайды.

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



TM086219

Поз.	Сипаттама
1	Шығару
A	CU 302
B	SQE сорғысы

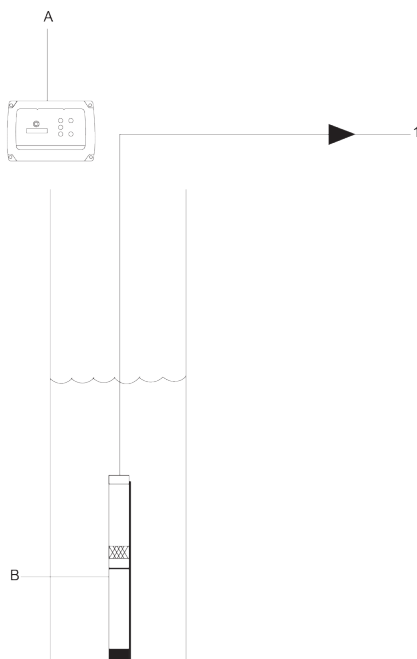
Айдап шығаруды басқару режимінде сорғы ұңғымаға орнатылады. Ұңғыма жаңа ғана әзірленгенде, ұңғыманы құбырлар жүйесіне қосар алдында оны бірнеше сағат айдап шығып тазарту пайдалы болуы мүмкін.

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



TM086219

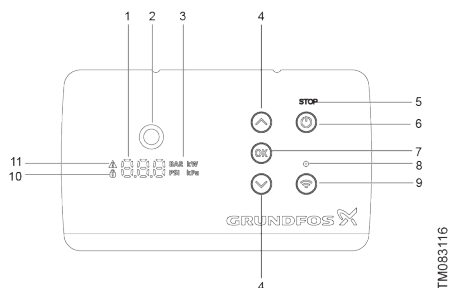
Поз.	Сипаттама
1	Шығару
A	CU 302
B	SQE сорғысы

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

Сорғы ҚОСУ/ӨШІРУ түймесін басқан кезде жұмыс істей бастайды.

10. Басқару функциялары

10.1. Басқару панелі



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

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

10.2. Grundfos Eye

Grundfos Eye индикаторы	Көрсеткіштер	Сипаттама
	Екі қарама-қарсы жасыл индикатор айдау бағытында жұмыс істейді.	Қосулы (Power on) Сорғы жұмыс істеуде.
	Бір сары индикатор үнемі жанып тұр.	Ескерту (Warning) Сорғы қолмен тоқтатылды.
	Екі қарама-қарсы көлденең қызыл индикатор бір уақытта жыпылықтайды.	Авария (Alarm) Сорғы тоқтады.
	Бір қызыл индикатор айдау бағытында жұмыс істейді.	Авария (Alarm) Сорғы жұмыс істеуде.
	Бір сары индикатор айдау бағытында жұмыс істейді.	Ескерту (Warning) Сорғы жұмыс істеуде.

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) Сорғының статусы
Жылдамдық (Speed) Сорғы жылдамдығы, айн/мин
Қуат (Power) Қуат, Вт
Кернеу (Voltage) Қуат кернеуі, В
Ток (Current) Ток, А
Электроника температурасы (Electronics temperature) Электроника температурасы
Операциялар журналы (Operation log) Жұмыс сағаттары (Operating hours) Келесі интервалдар үшін сағатпен сорғының жұмыс сағаттары: Барлығы, Бүгін, Кеше (Total, Today, Yesterday).
Іске қосулар саны (Number of starts) Келесі интервалдар үшін сорғының іске қосулар саны: Барлығы, Бүгін, Кеше (Total, Today, Yesterday).
Энергия тұтыну (Energy consumption) Келесі интервалдар үшін кВт·сағ-пен сорғының энергия тұтынуы: Барлығы, Бүгін, Кеше (Total, Today, Yesterday).

	Қайта айдалған судың көлемі (Volume pumped) 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) Теңшелетін аналогтық кірістің Типі (Type), Функциясы (Function) және Мәні (Value). Теңшелетін цифрлық кірістің Типі (Type), Функциясы (Function) және Белсенді статусы (Active state).
	Теңшелетін енгізу/шығару 2 Теңшелетін аналогтық кірістің Типі (Type), Функциясы (Function) және Мәні (Value). Теңшелетін цифрлық кірістің Типі (Type), Функциясы (Function) және Белсенді статусы (Active state).
Басқару панелі > Теңшелімдер (Dashboard > Settings)	
Қолданба теңшелімдері (Application settings)	Өнімнің атауы (Product name) Басқару режимі (Control mode) Тоқтату кідірісі (Stop delay) Сигналды анықтау уақыты (Signal detection time) Теңшелетін кіріс/шығыс 1 (Configurable input/output 1) Теңшелетін кіріс/шығыс 2 (Configurable input/output 2)
Сорғы теңшелімдері (Pump settings)	Максималды жылдамдық (Maximum speed) Минималды жылдамдық (Minimum speed) Құрғақ жүрістері тоқтату (Dry-running stop) Құрғақ жүрістері түсіру уақыты (Dry run reset time)
Арнайы функциялар (Special functions)	Қуатты қосу кідірісі (Power-on delay) Лимиттен асу (Limit exceed)
Коммуникация (Communication)	GENIbus нөмірі (GENIbus Number) Grundfos connect Wi-Fi RS485 байланысы (RS485 communication) Bluetooth байланысы (Bluetooth communication) Сым бойынша байланыс (Power line communication)
Жалпы (General)	Күні мен уақыты (Date and time) Индикаторлар (Indicator lights) Пайдаланушы теңшелімдерінің журналы (User setting log) Теңшелімдерді сақтау (Store settings) Теңшелімдерді қалпына келтіру (Recall settings) Зауыттық теңшелімдерге түсіру (Factory reset) Бұғаттау (Lock) БЖ жаңарту (Software update) Құрылғының конфигурациясы (Unit configuration)

11.3. 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)**
 - Өнімнің 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: 1 бар.

- **Өлшеу кідірісін орнатыңыз (Measurement delay).**

Әдепкі бойынша мән: мин/сек.

- 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.

- Төңшелімдерді 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 қосударды және тоқтатуларды болдырмайды және ұзын құбырларға гидравликалық соққыларды төмендетеді.

- Тоқтату кідірісі уақытын секундпен енгізіңіз.

Мәндер диапазоны: 0-254

- Төңшелімдерді 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

- Төңшелімдерді сақтау үшін **Сақтау (Save)** басыңыз.

- **Төңшелетін кіріс/шығыс 1 (Configurable input/output 1)**

- Функцияны қосыңыз.

- Параметрлерді тапсыру үшін **Өзгертуді (Edit)** басыңыз.

- **Төңшелетін кіріс/шығыс 2 (Configurable input/output 2)**

- Функцияны қосыңыз.

- Параметрлерді тапсыру үшін **Өзгертуді (Edit)** басыңыз.

11.4. Сорғының төңшелімдері

1. **Төңшелімдер (Settings) > Сорғы төңшелімдері (Pump settings)** өтіңіз.
2. Төңшегіңіз 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.

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.

Нұсқау

- 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.

11.5. Арнайы функциялар

1. **Төңшелімдер (Settings) > Арнайы функциялар (Special functions)** өтіңіз.
2. Төңшегіңіз 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.

11.6. 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

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

Нұсқау

- Функцияны қосыңыз.

11.7. Жалпы мәліметтер

1. Теңшелімдер > Жалпы 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 теңшелімдерінің журналы (User setting log)

Теңшелімдердің соңғы 25 өзгерістерінің тізімі.

• 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.

11.7.1. 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.

Егер сорғыны орнату орнында интернет болмаса, 3-қадамға өтіңіз және Grundfos GO-дағы нұсқауларды орындаңыз.

3. Егер өніміңіз әлі қосылмаған болса, оны Grundfos GO-ға қосыңыз.

Grundfos GO-ға қосылғаннан кейін қолданба өнімде соңғы бағдарламалық жасақтаманың орнатылғанын автоматты түрде тексереді. Егер неғұрлым жаңа нұсқа қолжетімді болса, Grundfos GO-да **Теңшелімдер (Settings)** мәзірінде **Жасақтаманы жаңарту қолжетімді (Firmware update available)** мәтіні бар қызыл нүкте 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. Өніміңіздің бағдарламалық жасақтамасын жаңарту үшін Grundfos компаниясына жүгініңіз.

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 жарақаттар тудыруы мүмкін. Мұндай жағдайда медициналық көмек алу үшін дереу жүгініңіз.



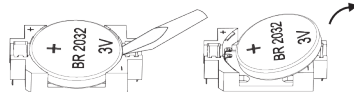
- **Батареяларды ауыстыруды немесе оларға қызмет көрсетуді білікті тұлға орындауы керек.**
- **Осы бұйымның құрамындағы батарея, жаңасы болсын не пайдаланылған болсын, қауіпті болып табылады және балалар жетпейтін жерде сақталуы керек.**

Нұсқау

Осы бұйымдағы батарея ішкі нақты уақыт сағаты үшін пайдаланылады және 3 В тұрақты токқа 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 қара.



TM065084

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



TM065083

13. Ақаулықтарды іздеу және жою

13.1. Апаттық сигналдар мен ескертулердің кодтары

13.1.1. Код 3 (сыртқы ақаулық)

Себебі	Жою
Сыртқы авариялық сигнал цифрлық код арқылы белсендіріледі.	• Сыртқы цифрлық кіріске қосылған құрылғыны тексеріңіз.

13.1.2. Код 10 (байланыс қатесі, сорғы)

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

13.1.3. 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 ІО терминалы дұрыс теңшелмеген.	• Grundfos GO көмегімен таңдалған ІО терминалының конфигурациясын тексеріңіз және теңшеңіз.
Қосымша код: 1005 Деңгейді реттеу дұрыс теңшелмеген.	• Grundfos GO көмегімен деңгейді басқару конфигурациясын тексеріңіз және теңшеңіз.
Қосымша код: 1009 Іске қосу немесе тоқтату деңгейінің теңшелімдері жарамсыз немесе жоқ.	• Grundfos GO көмегімен іске қосу немесе тоқтату деңгейінің теңшелімдерін тексеріңіз және теңшеңіз.
Қосымша код: 1010 Аналогтық деңгей датчигі теңшелмеген.	• Grundfos GO көмегімен аналогтық деңгей датчигін тексеріңіз және теңшеңіз.
Қосымша код: 1011 Деңгей релесін теңшеуц қайталанады.	• Grundfos GO көмегімен деңгей релесін теңшеуді тексеріңіз және реттеңіз.
Қосымша код: 1014 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 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 DPFC: Қуат кернеуі максималды рұқсат етілген мәннен асып кетті.	• Кернеуді өлшеңіз және оның сорғының сипаттамаларына сәйкес келетініне көз жеткізіңіз. Қозғалтқыштың зауыттық тақтайшасын тексеріңіз.

Себебі	Жою
Қосымша код: 1003 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. Бітелу қозғалтқыш тоғының артуына әкеледі, бұл сорғыны бұзуы мүмкін.	• Бітелуді жойыңыз. • Бітелудің қайтадан мүмкін еместігіне көз жеткізу үшін пайдалану орнындағы жағдайды тексеріңіз.

13.1.8. Код 51 (бұғатталған қозғалтқыш/сорғы)

Себебі	Жою
Қосымша код: 1001 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. • Өкті 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. • Қажет болған кезде сорғыны ауыстырыңыз.
Қосымша код: 1002 Сорғы бұғатталған. Қозғалтқыш бұғатталып қалды. Сорғы бітеліп қалудан айнала алмайды.	• Сорғының басын шешіп алып, сорғыны бөлшектеңіз, және сорғының айналуына кедергі жасайтын кез келген қоқым-соқымды немесе қоспаларды жойыңыз. • Өкті 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. • Қажет болған кезде сорғыны ауыстырыңыз.
Қосымша код: 1003 Сорғы бұғатталған. Сорғы бұғатталып қалудан айнала алмайды. Номиналды сипаттамалардың төмендеуі.	• Сорғының басын шешіп алып, сорғыны бөлшектеңіз, және сорғының айналуына кедергі жасайтын кез келген қоқым-соқымды немесе қоспаларды жойыңыз. • Өктің 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. • Қажет болған кезде сорғыны ауыстырыңыз.

13.1.9. Код 57 (құрғақ жүріс)

Себебі	Жою
Қосымша код: 1002 Қуатты шектеу: Құрғақ жүрістің қуатын шектеу функциясы ұңғымадағы/резервуардағы судың төмен деңгейін анықтайды, және сорғы құрғақ жүріс функциясынан тоқтайды.	• Сорғының максималды жылдамдығын реттеңіз. • Сорғыны дұрыс өлшемдері бар нұсқаға ауыстырыңыз. • Құрғақ жүріс қуатын шектеудің дұрыс орнатылғанын және қондырғыға сәйкес келетінін тексеріңіз.
Қосымша код: 1003 Аналогтық: CIO кіріс порты ұңғымадағы/резервуардағы судың төмен деңгейін анықтайды, және сорғы құрғақ жүріс функциясынан тоқтайды.	• Датчиктегі су деңгейін тексеріңіз.
Қосымша код: 1004 Аналогтық: CIO кіріс порты ұңғымадағы/резервуардағы судың төмен деңгейін анықтайды, және сорғы құрғақ жүріс функциясынан тоқтайды.	• Датчиктегі қысымды тексеріңіз.
Қосымша код: 1005 Цифрлық: CIO кіріс порты ұңғымадағы/резервуардағы судың төмен деңгейін анықтайды, және сорғы құрғақ жүріс функциясынан тоқтайды.	• Ауыстырып-қосқыштағы су деңгейін тексеріңіз.
Субкод: 1006 Өткізгіштік: сорғыдағы кіріктірілген су датчигі ұңғымадағы/резервуардағы судың төмен деңгейін анықтайды, және сорғы құрғақ жүріс функциясынан тоқтайды.	• Су деңгейін тексеріңіз. • 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.	•

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

Себебі	Жою
Сорғы жұмыс істеп тұрғанша, клапандар жабық. Судың жоғары температурасы. Жеткіліксіз салқындату.	• Клапанды(дарды) ашыңыз. • Сорғының, клапандардың және құбырлардың бітелмегенін тексеріңіз. • 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 1 шегі үшін теңшелген параметр пайдаланушы орнатқан шектен асып кетті.	• Кірісті тексеріңіз. • Grundfos GO-да орнатылған шектерді реттеп алып конфигурацияны өзгертіңіз.

13.1.16. Код 133 (2 шегі асып кетті)

Себебі	Жою
Қосымша код: 1002 2 шегі үшін теңшелген параметр пайдаланушы орнатқан шектен асып кетті.	• Кірісті тексеріңіз. • 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. • Датчиктің сигналын тексеріңіз. • 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 (Авариялық қолдану сигналы)

Себебі	Жою
Айдап шығару функциясы белгіленген айдап шығару уақытынан асып кетті.	•
Белгіленген уақыт ішінде қысымды ұлғайту сәтті болмады.	•

13.1.21. Код 205 (Қалтқылы деңгей ажыратқыштың тізбектілігінің сәйкессіздігі)

Себебі	Жою
Қалтқылы ажыратқыш ақаулы немесе бітелген болуы мүмкін.	• Өрбір қалтқылы ажыратқыштың функциялылығын тексеріңіз. • Қалтқылы ажыратқыштардың орналасуын тексеріңіз.

13.1.22. Код 210 (Артық қысым)

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

13.1.23. Код 211 (Жеткіліксіз қысым)

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

13.1.24. 226-шы код (Байланыс қателігі, кіріс-шығыс модулі)

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

13.1.25. 229-шы код (Еденде су)

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

13.1.26. Код 248 (Ақаулық, аккумулятор/ҮҚК)

Себебі	Жою
Жүйеде аккумулятор/ҮҚК ақаулығы.	• Резервтік аккумуляторды тексеріңіз. • 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.

Клеммаларда мыс, мыс-алюминий
Нұсқау 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

СІО1 және СІО2 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

Корпусың қорғаныс сыныбы

IP55.

Материалдар

Қорап қара ППО-дан жасалған.

Салыстырмалы ылғалдылық

5-95 %.

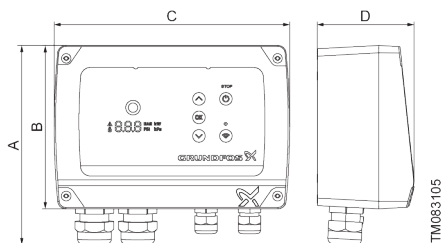
Ластану деңгейі

2-ші санат.

Акумулятор

Өлшемі BR2032.

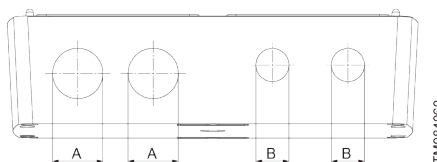
15.4. Өлшемдері



TM083105

13-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)



TM084060

14-сур. Кабельдік кірме тесіктерінің диаметрі, CU 302

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 өкеліп 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)	 LDPE
	(тығыздығы жоғары полиэтилен)	 HDPE
	(полистирол)	 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 осы Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықтың бөлімінде көрсетілген дайын өнімнің дайындаушысынан 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.

бет.

1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр.....	70
1.1. Документ тууралуу жалпы маалымат.....	70
1.2. Буюмдагы символдордун жана жазуулардын мааниси.....	71
1.3. Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окуусу.....	71
1.4. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандан келип чыккан коркунучтуу кесепеттер.....	71
1.5. Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу.....	71
1.6. Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр.....	71
1.7. Техникалык тейлөөнү, кароону жана куроону аткарууда коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр.....	71
1.8. Өз алдынча көрөңгө түйүндөрдү жана бөлүктөрдү кайра жабдуу жана даярдоо.....	71
1.9. Пайдалануунун жол берилбеген шарттамдары.....	71
2. Ташуу жана сактоо.....	72
3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси.....	72
4. Буюм тууралуу жалпы маалымат.....	72
4.1. Туруктуу басымды жөнгө салуу.....	72
5. Таңгактоо жана ташуу.....	75
5.1. Таңгак.....	75
5.2. Ташуу.....	76
6. Колдонуу тармагы.....	76
7. Куроо.....	76
7.1. Жайгашуу.....	76
7.2. Алдыңкы капкакты чечүү.....	76
7.3. Алдыңкы капкакты ажыратуу.....	76
7.4. Башкаруу блогун орнотуу.....	77
7.5. Резина тыгыздагычтарды орнотуу.....	77
7.6. Кабелдик кирүүлөрдүн топтомундагы шаймандар.....	78
7.7. Кабелге болгон талаптар.....	79
7.8. Контроллер жана азыктандыруучу кабелдерди коргоо.....	79
7.9. Соркысманы жана электр булагын туташтыруу.....	79
7.10. Деңгээлдин билдиргичин туташтыруу.....	80
7.11. RS-485 кирүү жана чыгуу.....	81
7.12. Клеммалык калыптар.....	81
7.13. Билдиргичтин кирүүчү сигналы.....	82
8. Өнүмдү чыгаруу.....	82
8.1. Grundfos GO менен туташтыруу.....	82
8.2. Башкаруу панелиндеги Bluetooth модульду кантип иштетсе болот.....	83
8.3. Башкаруу панелинде Bluetooth'ду кантип өчүрсө болот.....	83
9. Башкаруу режимдери.....	83
9.1. Деңгээлди көзөмөлдөө - Толтуруу.....	83
9.2. Деңгээлди көзөмөлдөө - Бошотуу.....	84
9.3. Басымды көзөмөлдөө (аналогдук кирүү).....	86
9.4. Сордуруу.....	87
9.5. Соркысманы көзөмөлдөө.....	87
10. Башкаруу функциялары.....	88
10.1. Башкаруу тактасы.....	88
10.2. Grundfos Eye.....	89
11. Буюмду тууралоо.....	89
11.1. Grundfos GO аркылуу тууралоо.....	89

11.2. Менюнү карап чыгуу.....	89
11.3. Колдонмолорду тууралоолор.....	91
11.4. Соркысманы тууралоо.....	92
11.5. Атайын функциялар.....	92
11.6. Байланыш.....	93
11.7. Жалпы маалыматтар.....	93
12. Тейлөө.....	94
12.1. Өнүмдүн программалык камсыздоосун жаңылоо.....	94
12.2. Батареяны алмаштыруу.....	94
13. Бузулууларды издөө жана четтетүү.....	95
13.1. Кырсык сигналдарынын жана эскертүүлөрдүн коддору.....	95
14. Пайдалануудан чыгаруу.....	100
15. Техникалык маалыматтар.....	100
15.1. Электрдик маалымат.....	100
15.2. Температура.....	100
15.3. Айлана-чөйрө тууралуу маалымат.....	101
15.4. Өлчөмдөр.....	101
16. Өндүрүмдү утилизациялоо.....	101
17. Даярдоочу. Иштөө мөөнөтү.....	101
18. Таңгакты кайра керектөө боюнча маалымат.....	102

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 ошолдой 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 пайдаланууга жол бербөө зарыл. Балдарга жабдууну пайдаланууга тыюу салынат.



1.1. Документ тууралуу жалпы маалымат

Паспорт, Куроо жана пайдалануу боюнча колдонмо куроодо, пайдаланууда жана техникалык жактан тейлөөдө аткарылуучу принципалдык 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.

Ушул бөлүмдө келтирилген коопсуздук техникасы боюнча жалпы көрсөтмө 1. *Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрлөрдү* 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 келтетүтүктү белгилөөсү, милдеттүү түрдө аткарылууга жана аларды каалаган убакта окуганга болгондой сакталууга тийиш.

1.3. Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окуусу

Жабдууну пайдаланууну, 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 иштейбей 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, пайдаланууда, 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 арттырууга арналат.

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

1.9. Пайдалануунун жол берилбеген шарттамдары

Жеткилүүчү жабдууну пайдалануунун ишенимдүүлүгүнө кепилдик бөлүмүнө ылайык, функционалдык максатына жараша колдонулган уч 6. *Колдонуу тармагында гана 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 кетпеші 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.

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

Көңүл буруңуз

Жабдуунун иштешин жеңилдетип, коопсуз пайдаланууну камсыздоочу сунуштамалар же көрсөтмөлөр.

Көрсөтмө

4. Буюм тууралуу жалпы маалымат

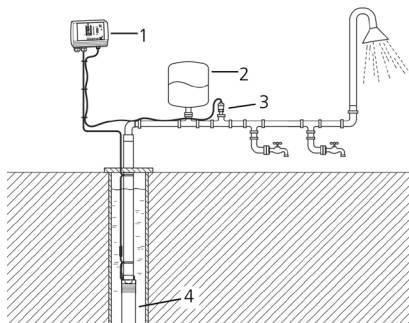
Ушул документ CU 302 башкаруу блогуна жайылтылат.

4.1. Туруктуу басымды жөнгө салуу

4.1.1. Сүрөттөмө

Тутумдагы басым сууну керектөөгө карабастан соркысманын максималдуу мүнөздөмөсүнүн чегинде өзгөрүүсүз сакталат.

1-сур туруктуу басым кармалган мисал келтирилген.



TM01 7862 4999

1-сур CU 302 блогы

Поз.	Сүрөттөмө
1	CU 302
2	Мембраналуу оргутуучу гидробак
3	Басым билдиргичи
4	SQE моделинин соркысмасы

4.1.2. Иштөө принциби

Басым билдиргичи басымдын маанисин каттайт жана бул сигналды андан ары CU 302 шайманына өткөрүп берет. CU 302 жөнгө салуу тутуму белгиленген коюлган маанини чыныгы мааниге салыштырат жана эки маани тең болгонго чейин соркысманын айлануу ылдамдыгын өзгөртөт.

Маалыматтар менен алмашуу:

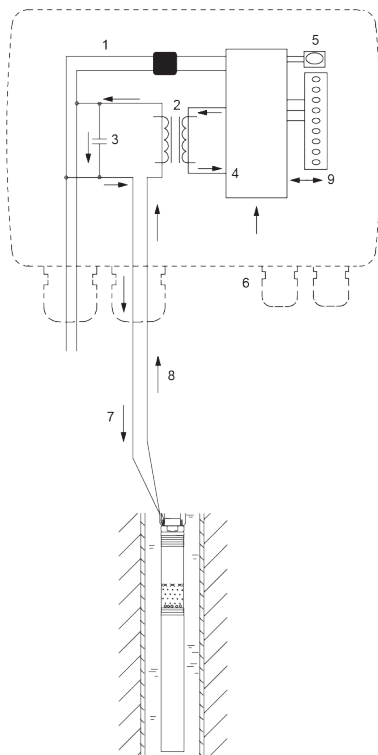
CU 302 башкаруу тутуму менен соркысманын ортосунда маалымат алмашуу электр кубатынын кабели аркылуу аткарылат, соркысмага кошумча кабелдер талап кылынбайт.

Жогорку жыштыктагы сигналдар электр азык кабелинин сигналдарынын үстүнөн өтүп, кыймылдаткычтагы жана CU 302 түрмөк аркылуу электрондук блокко өтөт.

Бир нече башкаруу блогунун соркысмаларынын кабелдери кабелдик лотоктордо же кабелди өткөрүүчү зымда бири-биринен 25–30 см (10–12 дюйм) аралыкта параллелдүү жайгашкан учурларда, блоктордун арасындагы керексиз байланышуу мүмкүнчүлүгү болот.

Мындай болгон учурда адатта маал-маалы менен же ар дайым контакт байкалбайт. Ошондой эле күтүлбөгөн каталар байкалышы мүмкүн.

2-сур CU 302 башкаруу тутумунун жана соркысманын ортосунда берилмелер менен алмашуу схемасы көрсөтүлгөн.



TM083417

2-сур CU 302 башкаруу тутумунун жана соркысманын ортосунда берилмелер менен алмашуу схемасы

Поз.	Сүрөттөмө
1	Электрондук блоктун азыктандыруу
2	Сигнализация тутумунун түрмөгү
3	Конденсатор
4	Маалымат алмашуу процессин башкаруучу электрондук блок
5	"Күйг./Өчүр." баскычы
6	Билдиргичтин сигналы
7	Азыктын чыңалуусу.
8	Маалымат алмашуу сигналдары.
9	Grundfos GO

Соркысма качан күйгүзүлөт?

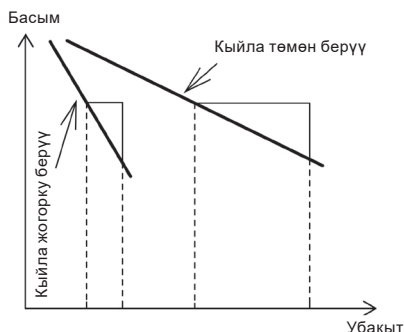
Соркысма күйгүзүлөт:

- жогорку берүү зарылчылыгында,
- басым түшкөндө же
- жогоруда аталган эки фактордун комбинациясында.

Сууну керектөө пайда болгондо соркысманын иштешин камсыз кылуу үчүн, чыгымды каттоо зарыл. Бул үчүн тутумда чыгымдын өзгөрүшүнө

байланыштуу басымдын өзгөрүшү контролдонот. Сууну керектөөдө басым оргутуучу гидробактын сыйымдуулугуна жана чыгымдын көлөмүнө жараша төмөндөйт:

- төмөн керектөөдө, басым жай түшөт,
- жогорку чыгымдоодо басым тез түшөт. 3-сур караңыз.



TM01 8545 0400

3-сур

Тутумдагы басым 0,1 бар/с же андан тезирээк төмөндөсө, соркысма күйөт.

Сыйымдуулугу 8 л мембраналык оргутуучу гидробактын колдонгон учурда, соркысма болжол менен 0,18 м³/с чыгымында иштейт.

Эгерде чоң сыйымдуулугу менен мембраналык оргутуучу гидробак колдонулса, анда соркысманын иштетүү үчүнчүгүм жогору болушу керек.

Сууну керектөө деңгээли 0,18 м³/с төмөн:

Соркысма, басым коюлган 0,5 барга барабар мааниге жеткенде күйөт.

Соркысма сууну гидробакка шыкайт жана басым плюс 0,5 барга жеткенде өчөт. Ошентип, соркысма кайталама-кыска убакытка күйгүзүү шарттамында иштейт.

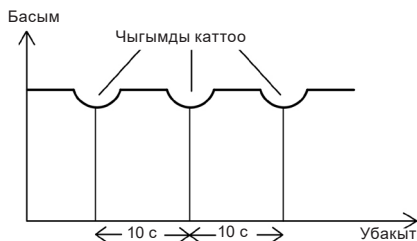
Чыгымды каттоо:

Соркысмаларды пайдалануу убагында, б.а. сууну керектөөдө, CU 302 башкаруу тутуму басымды туруктуу кармоо үчүн, соркысманын электр кыймылдаткычын айлантуу жыштыгын жөнгө салат. Сууну керектөө жок болгондо соркысманын өчүрүлүшүн камсыз кылуу үчүн, суунун агымын 10 секунд сайын жазып туруу керек.

Айлануу ылдамдыгы, эң кичинекей басымдын төмөндөшү катталганга чейин төмөндөйт. Бул басымдын төмөндөшү сууну керектөө башталганын жана айлануу жыштыгы кайра көтөрүлүп жатканын көрсөтүп турат, 4-сур караңыз.

Эгерде соркысманын электр кыймылдаткычынын ылдамдыгы басымды түшүрбөстөн төмөндөсө, бул тармакта сууну керектөө токтогонун күбөлөндүрөт.

Мембраналык орутуучу гидробагы суу менен толтурулат жана соркысма өчүрүлөт.



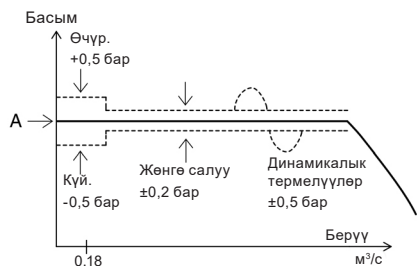
TM01 8546 0400

4-сур

Тутумдун мүнөздөмөлөрүнө көз каранды чектөөлөр:

CU 302 башкаруу тутуму басымды $+0,2$ ден $-0,2$ барга чейинки диапазондо туураласа да, тутумда басымдын олуттуу өзгөрүүлөрү болушу мүмкүн. Эгерде сууну керектөө күтүлбөгөн жерден өзгөрсө, мисалы, суу алуучу түйүндө кран ачылганда, басым кайра турукташканга чейин суу агышы керек. Мындай динамикалык термелүүлөр түтүктөрдүн куралышына көз каранды жана адатта $0,5$ тен 1 чейинки барды түзөт.

Эгерде сууну керектөө соркысманын өндүрүмдүүлүгүнөн ашып кетсе, басым соркысманын мүнөздөмөсүнө шайкеш келген мүнөздөмөгө ээ болот, 5-сур. караңыз.



TM01 8634 0500

A = басымдын коюлган мааниси

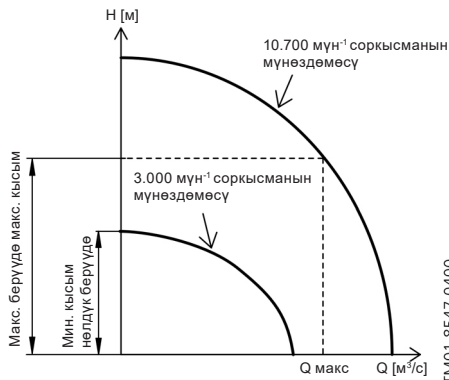
5-сур

4.1.3. Тутумду долбоорлоо

Тутумдун оптималдуу иштешин камсыз кылуу үчүн, соркысманын тиешелүү түрүн колдонуу зарыл.

Пайдалануу процессинде CU 302 шайманы соркысманын электр кыймылдаткычынын айлануу жыштыгын 3.000 мүн^{-1} баштап 10.700 мүн^{-1} чейин жөнгө салат, 6-сур караңыз.

Төмөнкү эрежелерди сактоо сунуш кылынат:



TM01 8547 0400

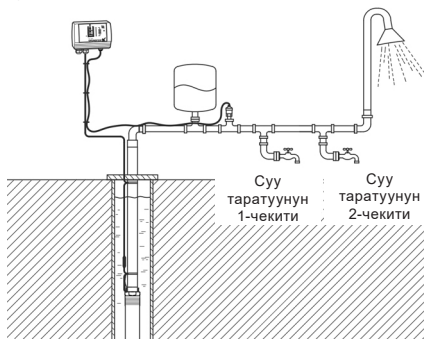
6-сур

Кийинки шарттар аткарылууга тийиш:

1. Нөлдүк берүүдө минималдуу кысым статикалык кысымдын жана тутумдагы басымдын маанилеринин суммасынан төмөн болушу керек.
2. максималдуу кысым максималдуу бергенде динамикалык кысымдын жана тутумдагы басымдын суммасынан жогору болушу керек.

4.1.4. Басымдын билдиргичинин абалы

Басымдын түшүүсү керектөөчүгө көйгөй жаратат. CU 302 шайманы басым билдиргичи орнотулган жерде басымды туруктуу кармап турат, 7-сур. караңыз.



TM01 7862 4999

7-сур

7-сур суу алуунун биринчи чекити басым билдиргичинин жанында жайгашкан.

Ошондуктан, басым дээрлик өзгөрүүсүз сакталат, анткени сүрүлүү жоготуулары аз болот. Бирок, душта жана суу ылгоонун 2-чекитинде сүрүлүү жоготуулары олуттуу, бул табигый түрдө түтүк өткөргүчтүн мүнөздөмөлөрү менен аныкталат. Сүрүлүү жоготуулары, айрыкча, көп катмарлар пайда болгон эски түтүктөрдө чоң болот.

Мисал: Адам душка түшөт, 2-суу иргөөчү жерде кран ачылат. Агымдын жогорулашы түтүктөрдөгү басымдын төмөндөшүнө алып

келет жана CU 302 шайманы басым билдиргичи аркылуу агып жаткан суунун басымын туруктуу кармаганына карабастан, душтун астындагы адам кысымдын төмөндөшүн сезет.

Басым билдиргичи душка жакын орнотулган болсо, CU 302 шайманы көбөйгөн чыгымы менен басымды жогорулатат. Ошону менен душтагы жана суу ылгоочу 2-чекиттеги басым туруктуу сакталат, бирок кранда (суу ылгоочу 1-чекит) басым жогорулайт. Ошондуктан басым билдиргичти мүмкүн болушунча суу ылгоочу чекитке жакын орнотуу сунушталат.

4.1.5. Мембраналык кысым гидробагындагы тирөөчтүн маанисин жөнгө салуу

Мембраналык кысым гидробагындагы тирөөч басымынын мааниси, кысым гидробагынын бардык пайдалуу көлөмүн колдонуу мүмкүнчүлүгүнө ээ болуш үчүн, басымдын берилген мааниси 0,7 ге тең болушу керек. Бул 8 литрлик мембраналык кысым гидробагы колдонулганда өзгөчө мааниге ээ болот.

Төмөнкү таблицанда келтирилген орнотуулардын маанилерин жетекчиликке алуу зарыл:

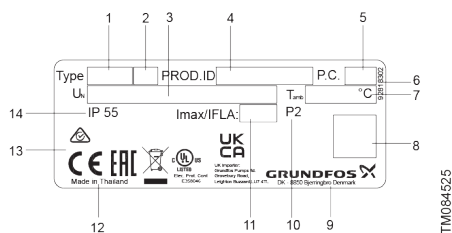
Белгилөөчү мааниси[бар]	Кысымдык гидробактагы тирөөч [бар]
2	1,4
2,5	1,8
3	2,1
3,5	2,5
4	2,8
4,5	3,2
5	3,5

Эгерде тирөөч коюлган басым маанисинен ашып кетсе, анда тутумда басымды жөндөө мүмкүн эмес.

Көрсөтмө

Эгерде керектөөчү мембраналык кысым гидробагындагы тирөөчтү өзгөртпөстөн басымды өзгөрткүсү келсе, анда тирөөчтүн мааниси басымдын минималдуу белгиленген маанисине дал келиши керек. Демек, жөнгө салуунун иштешине карабастан, басымдын өзгөрүшү жогорулашы мүмкүн. Бул учурларда мисалы, сыйымдуулугу эки эсе чоң болгон гидробак сыяктуу чоң көлөмдөгү мембраналык кысым гидробагын колдонуу сунушталат.

Фирмалык көрнөкчө



8-сүр Фирмалык көрнөкчө

Поз. Сүрөттөмө

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

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 текшериниз. Таңгакты утилизациялоодон мурда, анда документтер жана майда бөлүкчөлөрдүн калбагандыгын текшериниз. Эгерде алынган жабдуу сиздин буйрутмага шайкеш келбесе, жабдууну жеткирүүчүгө кайрылыңыз.

TM0084525

Жеткирүү учурунда жабдууга доо кетсе, дароо жеткирүү компаниясы менен байланышыңыз жана жабдууну жөнөтүүчүгө билдириңиз. Жөнөтүүчү аталган жараканы кылдаттык менен карап чыгууга укуктуу.

Таңакты утилизациялоо тууралуу маалыматты 18. Таңакты кайра керектөө боюнча маалымат бөлүмүнөн караңыз.

5.2. Ташуу



Эскертүү

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



Жабдууну азыктандыруучу кабелден көтөрүүгө тыюу салынат.

6. Колдонуу тармагы

CU 302 блогун колдонуу SQE соркысмарга автоматтык түрдө суунун туруктуу кысымын/туруктуу басымын сактоого мүмкүндүк берет. CU 302 SQE соркысмарларын толук башкарууну камсыз кылат. Соркысма бузулган учурда, блоктун маалымат панелинде соркысманын кырсык ишарат белгисинин жарык индикациясы иштейт. Зымсыз тузмөктүн жардамы менен байкоо жүргүзүп, заводдун орнотуу параметрлерин өзгөртө болот.

7. Куроо

7.1. Жайгашуу

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

Өнүмдү төмөнкү талаптарга ылайык өлгөн жерге орнотуңуз:

- Айлана-чөйрөнүн температурасы жол берилген чектерде турганын текшериңиз.
- Өнүм оңой жете тургандай болушу керек.
- Өнүмдү туташкан соркысмарга, 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 бастырмаанын 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 капкактын чечүү керек.

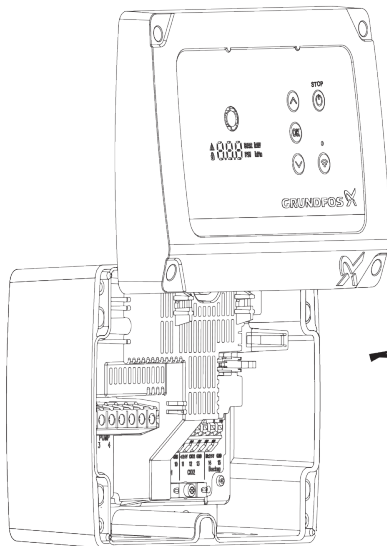


Эскертүү

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 жалпак кабелди алып салуунун кереги жок.

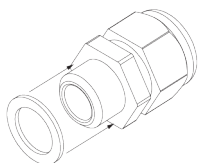
1. Буралгыларды бошотуңуз.
2. Алдыңкы капкакты арткы капкактан акырын ажыратыңыз. Этият болуңуз, алдыңкы жана арткы кабелди байланыштырып турган кабелди бузуп албаңыз.
3. Алдыңкы капкакты тирөөч кронштейндердин арткы капкагынын үстүнө жайгаштырыңыз.
4. Алдыңкы капкак эңкейбеши үчүн эки ылдыйкы буралгыны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



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

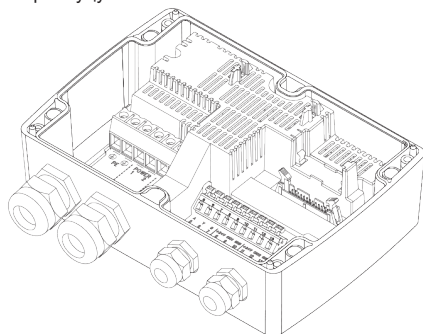
7.3. Алдыңкы капкакты ажыратуу

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



TM074473

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 momenti [Нм]
2 × PG21	2,5
2 × PG11	

7.6. Кабелдик кирүүлөрдүн топтомундагы шаймандар

Шаймандар	Сүрөттөмө
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 кабелди 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

Grundfos компаниясы тарабынан ачык эле ырасталбаган өзгөртүүлөр же модификациялар колдонуучуну жабдууну башкаруу укугунан ажыратышы мүмкүн.

Көрсөтмө

Зымдын түрү	Өлчөмдөр	
	мм ² (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 302 үчүн кабелдин диаметрлери

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

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 эрме сактагыч
- gD тибиндеги сактагыч
- C тибиндеги автоматтык өчүргүч.

Өнүмдүн паспорттук көрнүгүндөгү 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 жешилтет 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 текшериниз.

- Блокко энбелгини же аналогдук белгини коюп, негизги өчүргүч турган жерди көрсөткөндү унутпаңыз.

- Кирүүчү чыңалуу 240 В өзгөрмө токтон ашаганын текшериниз.

- Электрдик туташтыруулар электрдик туташуулардын схемасына ылайык аткарылууга тийиш.

Эскертүү
Туташтыруу схемасында көрсөтүлгөндөн башка кошумча компоненттерди кошпоңуз. Башка туташуулар үчүн штифттери үчүн колдонулбаган тешиктерди колдонбонуз.



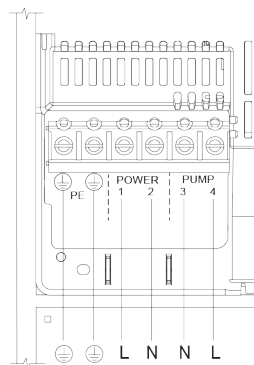
Көңүл бурнуңуз

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

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 мультиметрдин 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



9-сүр Соркысма үчүн бир фазалуу туташуулар

АЗЫКТАНУУ, 1, 2 жана РЕ клеммалары

- 1 жана 2 клеммаларын электр тармагынын фазалык жана нейтралдуу зымдарына туташтырыңыз. Ар бир клемманы эки өткөргүчтүн каалаганына туташтырууга болот.
- РЕ клеммасын жашыл же сары жердетүү зымына туташтырыңыз. Ар бир РЕ клеммасы өзүнчө жердетүүчү зымга туташтырылышы керек.



IEC 60417-5019 (2006-08)



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

PUMP/СОРКЫСМА, 3, 4 жана РЕ клеммалары

- 3 жана 4 клеммаларын соркысманын фазалык жана нейтралдуу зымына туташтырыңыз. Ар бир клемманы эки өткөргүчтүн каалаганына туташтырууга болот.
- РЕ клеммасын жашыл же сары жердетүү зымына туташтырыңыз. Ар бир РЕ клеммасы өзүнчө жердетүүчү зымга туташтырылышы керек.

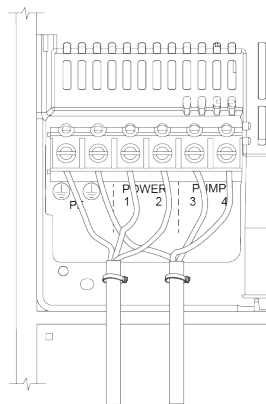


IEC 60417-5019 (2006-08)

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

Клемма блогы	Айлануу моменти [Нм]
Соркысмань азыктандыруу	1,2 - 1,5
Азыктандыруу	1,2 - 1,5

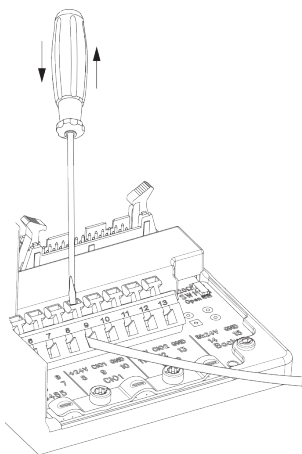
6. Зымдарды кабелдик тарттыгычтар менен байлаңыз.



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.

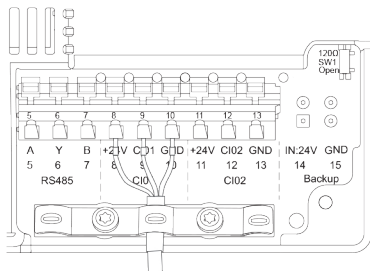


TM0833901

10-сүр Зымды клеммага пружиналуу кыпчыгым менен туташтыруу

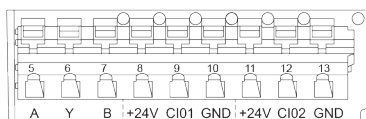
4. Сымдын тибине жараша кийинки аракеттердин бирөөнү аткарыңыз:

- Экрандалган зымды кабелдик кыпчыгым аркылуу өткөрүңүз.



TM083677

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



TM083679

Терминал	Сүрөттөмө	Демейки шартта тууралоо
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 кирүү/ чыгуу 1	Калкыма өчүргүч (коё берүү/ токтош), кадимкидей ажыратылган
10	GND	
11	Кубат чыңалуусу, +24 V	
12	Тууралануучу кирүү/ чыгуу 2	Импультуу агым
13	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.

Байланыш Grundfos, GENibus шинасынын протоколуна ылайык аткарылат жана эки тараптуу байланыш болуп эсептелет.

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.

Эшилген жубу менен экрандалган кабель талап кылынат. Кабелдик максималдуу узундугу 1200 м түзөт.

7.12. Клеммалык калыптар

Башкаруу блогунда эки клемма калыбы бар:

- 1–4 буралгы клеммалары.
- 5–13 пружиналуу клеммалары.

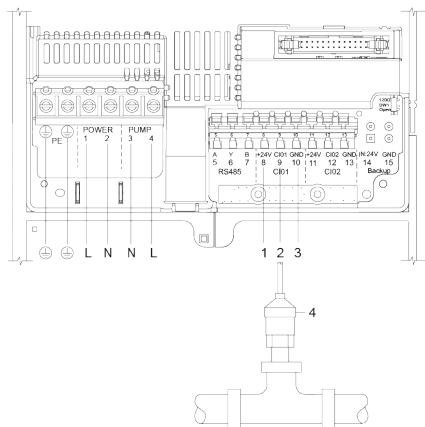
Башкаруу блогу коргоочу жердетүүчү өткөргүчтөр (PE) үчүн эки буралгы клеммасы менен да жабдылган.



IEC 60417-5019 (2006-08)

TM085082

Башкаруу блогундагы күйгүзүү/өчүрүү баскычын соркысмань орнотуп жана тейлөөдө кырсык өчүргүчү катары колдонууга болбойт.



TM083103

11-сүр Электрдик туташуу

Поз.	Сүрөттөмө
1	Стандарттуу басым билдиргичи. +24 В туруктуу ток, күрөң зым, 8-клемма.
2	Стандарттуу басым билдиргичи. Кирүүчү сигнал, кара зым, 9-клемма.
3	Стандарттуу басым билдиргичи. Экран, 10-клемма.
4	Стандарттуу басым билдиргичи.

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 изоляция болушу керек.



C101, 8, 9 жана 10-клемма

8, 9 жана 10-клеммалары (C101) басым билдиргичи үчүн колдонулат.

Билдиргичтин сигналдары:

Туташуучу билдиргич төмөнкү диапазондордун биринде сигнал чыгарышы керек:

- 0-10 В
- 0-20 мА
- 4-20 мА

Ток жана чыңалуу сигналынын ортосунда которулуу Grundfos GO Remote аркылуу жүргүзүлөт.

C102, клеммалар, 11, 12 жана 13

11, 12 жана 13-клеммалар (C102) демейки шартта импульстук агымдын кирүүсү катары туураланган. Клемманы аналогдук жана санариптик билдиргичтер катары же тууралануучу аналогдук же санариптик чыгуулар катары да колдонууга болот.

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 текшериниз. Bluetooth менен туташтыруу үчүн түзмөгүңүз өнүмгө жете турган жерде турушу керек.
2. Grundfos GO колдонмосунда **Remote** менюсuna 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:
 - а. Башкаруу панелиндеги туташтыруу сүрөтчөсүн басыңыз. Түзмөгүңүз туташмайынча туташтыруу сүрөтчөсүнүн үстүндөгү көк жарык диоду бүлбүлдөйт.
 - б. Grundfos GO колдонмосундагы жогорку панелиндеги **CU 302 туташкысы келет (CU 302 wants to connect)** деген бидирүүнүн жанындагы **CONNECT** баскычын басыңыз.
5. Grundfos Go колдонмосунан туташтырууну баштоо үчүн:
 - а. Grundfos GO колдонмосунда туташтыруу сүрөтчөсүн басыңыз.
 - б. **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

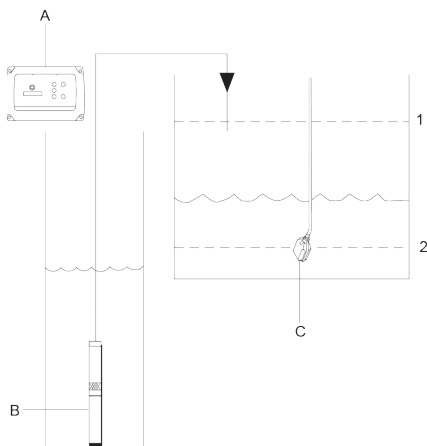
Төмөнкү башкаруу режимдеринин бирин тандай аласыз:

- 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)



TM083416

Поз.	Сүрөттөмө
1	Токтош деңгээли
2	Ишке киргизүү деңгээли
A	CU 302
B	SQE соркысмасы
C	Калкыма өчүргүч

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

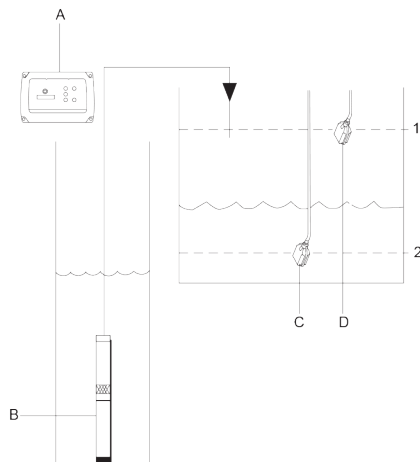
Иштетүү деңгээлине жеткенде соркысма резервуарды толтура баштайт.

Суунун деңгээли Токтош деңгээлине жеткенде, соркысма токтойт.

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)



TM084030

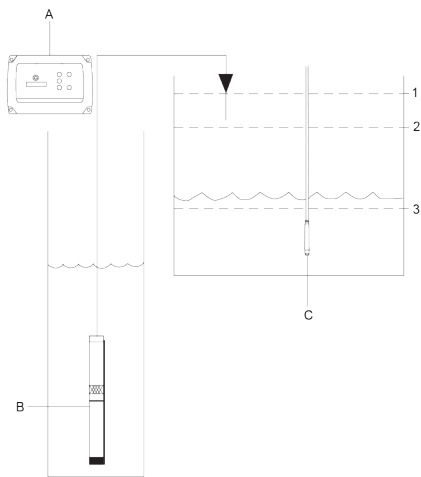
Поз.	Сүрөттөмө
1	Токтотуу деңгээли
2	Ишке киргизүү деңгээли
A	CU 302
B	SQE соркысмасы
C	Калкыма өчүргүч
D	Калкыма өчүргүч

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)



TM086216

Поз.	Сүрөттөмө
1	Жогорку деңгээл
2	Токтотуу деңгээли
3	Ишке киргизүү деңгээли
A	CU 302
B	SQE соркысмасы
C	Аналогдук билдиргич

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

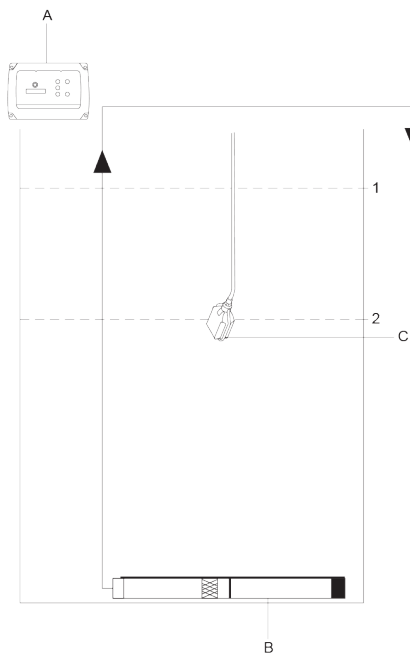
Ишке киргизүү деңгээлине жеткенде соркысма резервуарды толтура баштайт.

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)



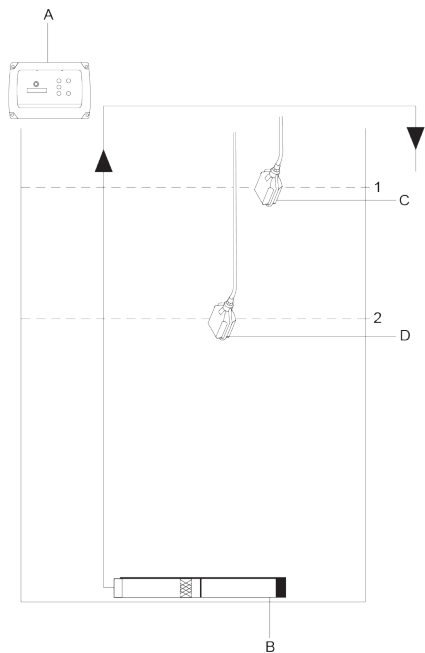
TM086217

Поз.	Сүрөттөмө
1	Ишке киргизүү деңгээли
2	Токтотуу деңгээли
A	CU 302
B	SQE 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)



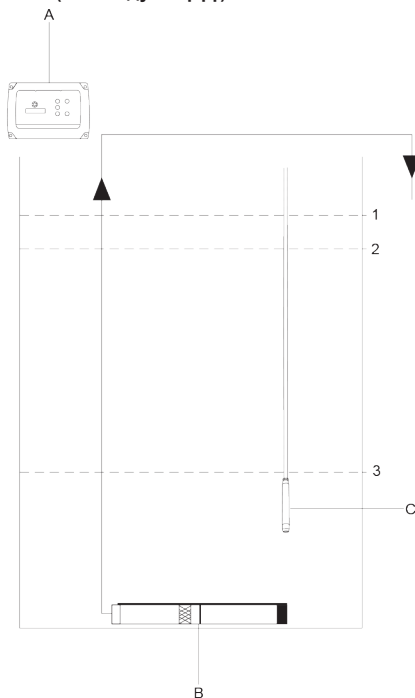
TM084029

Поз.	Сүрөттөмө
1	Ишке киргизүү деңгээли
2	Токтотуу деңгээли
A	CU 302
B	SQE соркымасы
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)



TM083415

Поз.	Сүрөттөмө
1	Жогорку деңгээл
2	Ишке киргизүү деңгээли
3	Токтотуу деңгээли
A	CU 302
B	SQE соркымасы
C	Аналогдук билдиргич

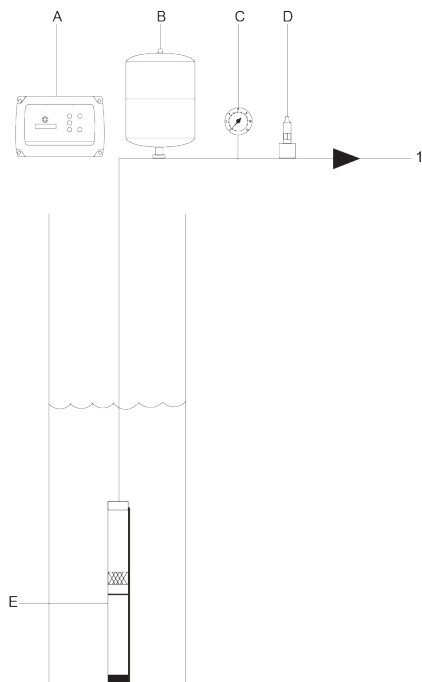
Ишке киргизүүнүн деңгээлине жеткенде, соркысма резервуарды же скважинаны бошотуп баштайт.

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

Эгер **жогорку деңгээлге** жетсе, эсертүү олуттуу деңгээлге жеткенин көрсөтөт.

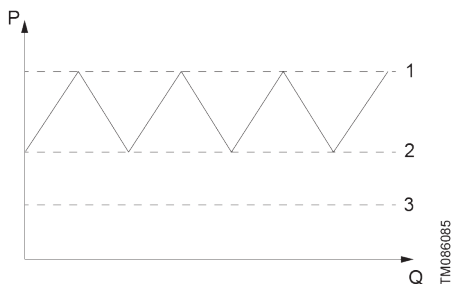
Эгер соркысма иштеп, ал эми резервуардагы же скважинадагы суунун деңгээли **Токтотуунун деңгээлинен** ылдый түшсө, соркысмага куралган билдиргич соркысманын бузулбаганын текшерүү үчүн аны токтотот.

9.3. Басымды көзөмөлдөө (аналогдук кирүү)



Поз.	Сүрөттөмө
1	Суу берүү
A	CU 302
B	Мембраналык бак
C	Манометр
D	Басым билдиргичи
E	SQE соркысмасы

TM086218



TM086085

12-сүр Басымдын өзгөрүшү

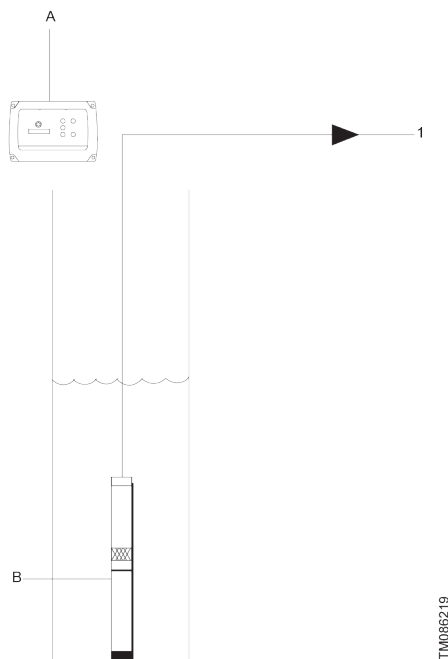
Поз.	Сүрөттөмө
1	Токтотуу басымы
2	Ишке киргизүү басымы
3	Басым төмөн болгондо токтотуу (кошумча)
Q	Чыгым
P	Басым

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



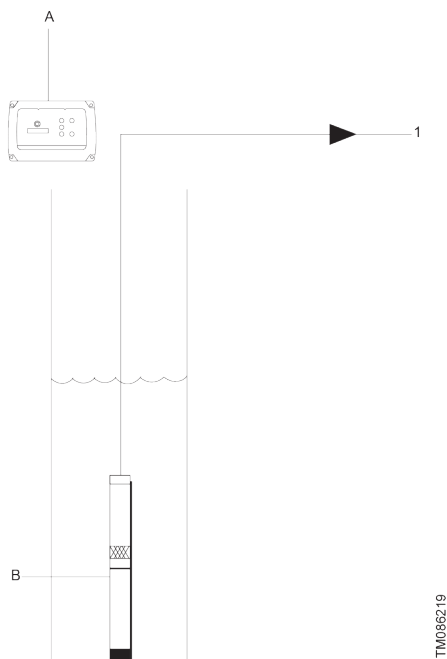
Поз.	Сүрөттөмө
1	Чыгаруу
A	CU 302
B	SQE соркымасы

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. Соркыманы иштетүү үчүн КҮЙ/ӨЧҮК баскычын басыңыз.

9.5. Соркыманы көзөмөлдөө



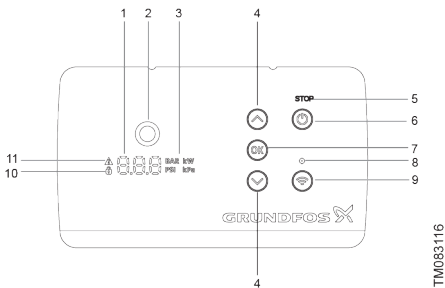
Поз.	Сүрөттөмө
1	Чыгаруу
A	CU 302
B	SQE соркымасы

Мониторинг башкаруу режиминде соркысма кудукка же резервуарга орнотулат. Контроллер соркыманы көзөмөлдөп, ошондой эле суунун деңгээлин жана башка нерселерди өлчөө үчүн СІО портторун колдонушу да мүмкүн.

Соркысма КҮЙ/ӨЧҮР баскычтарын басканда иштеп баштайт.

10. Башкаруу функциялары

10.1. Башкаруу тактасы



Поз.	Символ	Сүрөттөмө
1	8.8.8	Дисплей
2		Grundfos Eye: Grundfos Eye соркыманын абалын көрсөтөт.
3	BAR kW PSI kPa	Өлчөө бирдиктери
4		Өйдө/ылдый (Up/Down) баскычтары: • Кошумча менюнун ортосунда которулуу же маанилердин параметрлерин өзгөртүү үчүн ушул баскычтарды басыңыз.
5	STOP	STOP жарып диоду: Эгер текст күйүп турса, соркысма токтогон болот.
6		Stop баскычы •Соркысманы токтотуу үчүн ушул баскычты басыңыз.
7	OK	OK баскычы: • Өзгөртүлгөн маанилерди сактоо үчүн ушул баскычты басыңыз
8		Туташтыруу символу: Эгер символ күйүп турса, башкаруу блогу Grundfos GO'го туташкан болот.
9		Туташтыруу баскычы: • Башкаруу блогун Grundfos GO'го Bluetooth аркылуу туташтыруу үчүн ушул баскычты басыңыз.
10		Бөгөттөө символу: Эгер символ күйүп турса, башкаруу блогу киргизилген өзгөрүүлөрдөн бөгөттөлгөн болот.
11		Кырсык жана эскертүүчү сигналдын символу: Кызыл: кырсык сигналы Сары: эскертүү

Башкаруу блогу кол менен тууралоо жана тутумду көзөмөлдөө мүмкүнчүлүгүн берет.

10.2. Grundfos Eye

Grundfos Eye индикатору	Көрсөтмөлөр	Сүрөттөмө
	Эки карама-каршы жашыл индикатор тартып чыгаруу багытында иштейт.	Күйүк (Power on) Соркысма иштеп жатат.
	Бир сары индикатор туруктуу күйүп турат.	Эскертүү (Warning) Соркысма кол менен орнотулган.
	Эки карама-каршы горизонталдуу кызыл индикатор бир убакта бүлбүлдөйт.	Кырсык (Alarm) Соркысма токтоду.
	Бир кызыл индикатор тартып чыгаруу багытында иштеп жатат.	Кырсык (Alarm) Соркысма иштеп жатат.
	Бир жашыл индикатор тартып чыгаруу багытында иштеп жатат.	Эскертүү (Warning) Соркысма иштеп жатат.

11. Буюмду тууралоо

11.1. Grundfos GO аркылуу тууралоо

Көрсөтмө Бузулуулар келип чыкпашы үчүн, бардык параметрлер соркысманын жана тутумдун талаптарына ылайык киргизилгенин текшерипиз.

11.2. Менюю карап чыгуу

Башкаруу панели > Бардык көрсөткүчтөрдү карап көрүү (Dashboard > View all metrics)
Соркысманын абалы (Pump status)
Соркысманын абалы
Ылдамдык (Speed)
Соркысманын ылдамдыгы, ай/мүн
Кубаттуулугу (Power)
Кубаттуулугу, Вт менен
Чыңалуу (Voltage)
Азыктануу чыңалуусу, В менен
Ток (Current)
Ток, А менен
Электрониканын температурасы (Electronics temperature)
Электрониканын температурасы
Операциялардын журналы (Operation log)
Иш сааттары (Operating hours)
Кийинки интервалдар үчүн соркысманын иштөө убакыттары (саат менен): Жалпысынан, Бүгүн, Кечээ (Total, Today, Yesterday).
Коё берүүлөрдүн саны (Number of starts)
Кийинки интервалдар үчүн соркысман коё берүүлөрдүн саны: Всего, Сегодня, Вчера (Total, Today, Yesterday).
Энегия керектөө (Energy consumption)
Кийинки интервалдар үчүн соркысман энергия керектеши (кВт с менен): Жалпысынан, Бүгүн, Кечээ (Total, Today, Yesterday).

	Сордурулган суунун көлөмү (Volume pumped) Төмөнкү интервалдар үчүн сордурулган суунун көлөмү (м3 менен): Жалпысынан, Бүгүн, Кечээ (Total, Today, Yesterday).
Тууралануучу киргизүү/чыгаруу статусу (Configurable I/O status)	Тууралануучу киргизүү/чыгаруу 1 (Configurable input/output 1) Туураланган аналогдук кирүүнүн тиби (Type), функциясы (Function) жана мааниси (Value). Туураланган санариптик кирүүнүн тиби (Type), функциясы (Function) жана Активдүү абалы (Active state). Тууралануучу кирүү/чыгуу 2 Туураланган аналогдук кирүүнүн тиби (Type), функциясы (Function) жана мааниси (Value). Туураланган санариптик кирүүнүн тиби (Type), функциясы (Function) жана активдүү абалы (Active state).
Башкаруу панели > Тууралоолор (Dashboard > Settings)	
Колдонмону тууралоолор (Application settings)	Өнүмдүн аталышы (Product name) Башкаруу режими (Control mode) Токтотууну кечиктирүү (Stop delay) Сигналды аныктоо убакыты (Signal detection time) Туураланган кирүү/чыгуу 1 (Configurable input/output 1) Туураланган кирүү/чыгуу 2 (Configurable input/output 2)
Соркысманы тууралоо (Pump settings)	Максималдуу ылдамдык (Maximum speed) Минималдуу ылдамдык (Minimum speed) Кургак жүрүштө токтотуу (Dry-running stop) Кургак жүрүштө баштапкы абалга келтирүү убакыты (Dry run reset time)
Атайын функциялар (Special functions)	Азыктанууну күйгүзүүнү кечиктирүү (Power-on delay) Чектен ашуу (Limit exceed)
Коммуникация (Communication)	GENIbus номери (GENIbus Number) Grundfos connect Wi-Fi RS485 байланышы (RS485 communication) Bluetooth байланышы (Bluetooth communication) Зым аркылуу байланыш (Power line communication)
Жалпы (General)	Күн жана убакыт (Date and time) Индикаторлор (Indicator lights) Колдонуучунун тууралоо журналы (User setting log) Параметрлерди сактоо (Store settings) Параметрлерди калыбына келтирүү (Recall settings) Заводдук жөндөөлөргө кайтаруу (Factory reset) Бөгөөттөө (Lock) Программалык камсыздоону жаңыртуу (Software update) Түзмөктүн конфигурациясы (Unit configuration)

11.3. Колдонмолорду тууралоолор

Колдонмону тууралоо менюсундагы параметрлер тандалган башкаруу режиминен көз каранды. Төмөнкү таблицада ар бир башкаруу режими үчүн жеткиликтүү параметрлер көрсөтүлгөн.

Параметр	Башкаруу режими							Сорду- руу	Соркыс- маны көзөмөл- дөө
	Деңгээлди көзөмөлдөө				Басымды көзөмөлдөө				
	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 режими	•	•	•	•	•	•	•	•	
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 бөлүмүнөн караңыз.
- **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 (Аналогдук кирүү)» бөлүмүн караңыз.

• 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: 1 бар.
- Өлчөөнү кечиктирүүнү коюңуз (**Measurement delay**).
Демейки маани: мин/сек.
- 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 панелдин 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.
Маанилердин диапозону: 0-254
 - 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.
Маанилердин диапозону: 0-254
 - 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.

11.4. 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.

Кургак жүрүш деңгээли соркысма кургак жүрүштөн бузулбай турган мааниге коюлушу керек. Белгилүү бир деңгээл орнотулган соркысманын түрүнөн көз каранды.

Көрсөтмө

Өнүмдү орнотуу жана пайдалануу боюнча нускамаларды караңыз.

- Кургак жүрүштө токтотууну иштетүү үчүн соркысмадагы жүктөмдү киргизиңиз.
Маанилердин диапозону: 0-500 Вт
- **Кургак жүрүштө баштапкы абалга келтирүү убакыты (Dry run reset time)**
Кургак жүрүштө баштапкы абалга келтирүү убакытын мүнөт менен көрсөтүңүз.
Маанилердин диапозону: 0-20
- Зарыл болгондо Кургак жүрүштө кош баштапкы абалга келтирүү убакытын (**Dry run double reset time**) күйгүзүңүз.

11.5. 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 диапозону (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.

11.6. 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 типтээ 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 диапозону: 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.

- Үйлөк байланыш аркылуу туташуу (CIM 280) (Connect with cellular (CIM 280))

- QR-кодду скандалап же PN CIM кодон 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)

- Стопдук 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

Зым аркылуу байланышты токтоткондо, соркысма токтойт.

Көрсөтмө Тейлөө жана бузулууларды издөө үчүн гана зым аркылуу байланышты өчүрүү.

- Функцияны күйгүзүңүз.

11.7. Жалпы маалыматтар

1. Параметрлер > Жалпы маалыматтар (Settings > General) бөлүмүнө өтүңүз.

2. Орноткуңуз 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.

11.7.1. Программалык камсыздоону жаңыртуу

Grundfos GO аркылуу өнүмдүн Программалык камсыздоосун жаңыртуу үчүн төмөнкү аракеттерди аткарыңыз:

1. Смарт түзмөгүңүз жетиштүү деңгээлде кубатталганын текшериниз.

2. Смарт түзмөгүңүз интернетке туташканын текшериниз.

Эгер түзмөк орнотулган жерде интернет жок болсо, 3-кадамга өтүп, Grundfos GO'догу нускамаларды аткарыңыз.

3. Өнүмүңүз Grundfos GO менен туташа элек болсо, аны туташтырыңыз.

Grundfos GO менен туташтыргандан кийин колдонмо өнүмдө акыркы программалык камсыздоо орнотулуп же орнотулбаганын автоматтык түрдө текшерет. Эгер жаңы версиясы жеткиликтүү болсо, Grundfos GO'догу **Параметрлер (Settings)** менюсунда **Микропрограмманы жаңыртуу жеткиликтүү (Firmware update available)** деген текст менен кызыл чекит көрүнөт.

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 текшерипиз.



12.1. Өнүмдүн программалык камсыздоосун жаңылоо

Жаңы функциялар жана мүмкүнчүлүктөр өнүмдүн жашоо циклинде жеткиликтүү болушу мүмкүн.

1. Өнүмдүн программалык камсыздоосун жаңыртуу үчүн Grundfos'ko кайрылыңыз.

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!

Уулануу 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.



• **Батареяларды алмаштыруу же тейлөө квалификациялуу адам тарабынан аткарылышы керек.**

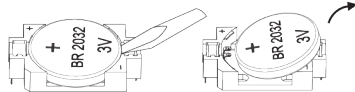
Көрсөтмө

• **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 алмаштырыңыз:

1. Алдыңкы капкакты чыгарыңыз.
2. Отвертканын жардамы менен батареяны өйдө түртүңүз. маалымат алуу үчүн контроллердеги энбелгини да караңыз.



3. Батареяны чыгарыңыз.

4. Туура типтеги жаңы батареяны төмөндө көрсөтүлгөн сүрөттөгүдөй киргизиңиз.



TM066084

TM066083

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 текшерип.

13.1.2. 10-код (байланыш катасы, соркысма)

Себеп	Четтетүү
Кошумча код: 1001 Басымдын реле режиминдеги циклдердин саны чекке жетти.	• Азыкты 1 мүнөткө өчүрүп, андан соң күйгүзүңүз. • Контроллердеги GENIbus номерин өзгөртүп көрүңүз. Соркысма ошол эле убакытта иштеп жатканын текшерип. • Кабелдер клеммаларга туура туташканын текшерип. • Кабелдер бузулбаганын текшерип. • Соркысма контроллерсиз иштеп жатканын текшерип.

13.1.3. 12-код (тейлөө керек)

Себеп	Четтетүү
Тейлөө талап кылынат.	• Соркысманы тейлеп, эсептегичти кайрадан иштетип.

13.1.4. 25-код (тууралоо конфликти)

Себеп	Четтетүү
Кошумча код: 1001 IO терминалы туура эмес туураланды.	• Grundfos GO аркылуу тандалган IO терминалынын конфигурациясын текшерип, тууралаңыз.
Кошумча код: 1005 Деңгээлди тууралоо туура эмес туураланды.	• Grundfos GO аркылуу деңгээлди башкаруу конфигурациясын текшерип, тууралаңыз.
Кошумча код: 1009 Ишке киргизүү же токтотуу деңгээлдеринин параметрлери жараксыз же жок.	• Grundfos GO аркылуу ишке киргизүү же токтотуу деңгээлдеринин параметрлерин текшерип жана тууралаңыз.
Кошумча код: 1010 Аналогдук деңгээл билдиргичи туураланган жок.	• Grundfos GO аркылуу аналогдук деңгээл билдиргичин текшерип жана тууралаңыз.
Кошумча код: 1011 Деңгээл релесин тууралоо кайталанып калды.	• Grundfos GO аркылуу деңгээл релесинин параметрин текшерип, тууралаңыз.
Кошумча код: 1014 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 Чартылган үн: Азык чыңалуусу максималдуу жол берилген мааниден ашып кетти.	• Чыңалууну өлчөм, ал соркысманын мүнөздөмөлөрүнө туура келерин текшерип. Кыймылдаткычтын заводдук көрнөкчөсүн караңыз.
Кошумча код: 1002 DPFC: Азык чыңалуусу максималдуу жол берилген мааниден ашып кетти.	• Чыңалууну өлчөм, ал соркысманын мүнөздөмөлөрүнө туура келерин текшерип. Кыймылдаткычтын заводдук көрнөкчөсүн караңыз.

Себеп	Четтетүү
Кошумча код: 1003 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. Кирдеп калганда кыймылдаткычтагы ток жогорулап, соркысма бузулушу мүмкүн	• Кирден тазалаңыз. • Иштетилген жердеги шарттарды текшерип, кайрадан кирдеп калбай турганын тактаңыз.

13.1.8. 51-код (бөгөттөлгөн кыймылдаткыч/соркысма)

Себеп	Четтетүү
Кошумча код: 1001 Соркысма бөгөттөлгөн. Кирден улам соркысма айлана албайт.	• Соркысманын башын чыгарып, соркысманы ажыратыңыз жаана анын айланышына тоскоолдук жаратып жаткан бардык кирлерди же кошундуларды кетириңиз. • 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. • Зарыл болгон учурда соркысманы алмаштырыңыз.
Кошумча код: 1002 Соркысма бөгөттөлгөн. Кыймылдаткыч бөгөттөлгөн. Кирден улам соркысма айлана албайт.	• Соркысманын башын чыгарып, соркысманы ажыратыңыз жаана анын айланышына тоскоолдук жаратып жаткан бардык кирлерди же кошундуларды кетириңиз. • 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. • Зарыл болгон учурда соркысманы алмаштырыңыз.
Кошумча код: 1003 Соркысма бөгөттөлгөн. Бөгөттөлгөндөн улам соркысма айлана албайт. Номиналдуу мүнөздөмөлөрдү азайтуу.	• Соркысманын башын чыгарып, соркысманы ажыратыңыз жаана анын айланышына тоскоол болуп жаткан бардык кирлерди же кошундуларды кетириңиз. • 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. • Зарыл болгон учурда соркысманы алмаштырыңыз.

13.1.9. 57-код (куркак жүрүш)

Себеп	Четтетүү
Кошумча код: 1002 Кубаттуулукту чектөө: Куркак жүрүштү чектөө функциясы скважина/резервуардагы суунун төмөн деңгээлин аныктап, соркысма куркак жүрүш функциясынан улам токтотулат.	• Соркысманын максималдуу ылдамдыгын тууралаңыз. • Соркысманы туура өлчөмдөгү вариантка алмаштырыңыз. • Куркак жүрүштүн кубаттуулугун чектөө туура орнотулганын жана жабдууга ылайык келерин текшериңиз.
Кошумча код: 1003 Аналогдук: СЮ кирүү порту скважина/резервуардагы суунун төмөн деңгээлин аныктап, соркысма куркак жүрүш функциясынан улам токтотулат.	• Билдиргичтеги суунун деңгээлин текшериңиз.
Кошумча код: 1004 Аналогдук: СЮ кирүү порту скважина/резервуардагы суунун төмөн деңгээлин аныктап, соркысма куркак жүрүш функциясынан улам токтотулат.	• Билдиргичтеги басымды текшериңиз.
Кошумча код: 1005 Санариптик: СЮ кирүү порту скважина/резервуардагы суунун төмөн деңгээлин аныктап, соркысма куркак жүрүш функциясынан улам токтотулат.	• Которгучтагы суунун деңгээлин текшериңиз.
Кошумча код: 1006 Өткөрүмдүүлүк: соркысмадагы куралган суу билдиргичи скважина/резервуардагы суунун төмөн деңгээлин аныктап, соркысма куркак жүрүш функциясынан улам токтотулат.	• Суунун деңгээлин текшериңиз. • 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.	•

13.1.12. 67-код (өтө жогорку температура, жыштык өзгөрткүчтүн ички модулу (t_m))

Себеп	Четтетүү
Соркысма иштеп жатканда клапандар жабык. Суунун температурасы жогору. Жетишсиз муздатуу.	• Клапанды(-дарды) ачыңыз. • Соркысма, клапандар жана өткөрмө түтүктөр толуп калбаганын текшериңиз. • 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 1-чек үчүн туураланган параметр колдонуучу орноткон чектен ашты.	• Кируүнү текшериңиз. • Grundfos GO'до орнотулган чектерди тууралап, конфигурацияны өзгөртүңүз.

13.1.16. 133-код (2-чектен ашты)

Себеп	Четтетүү
Кошумча код: 1002 2-чек үчүн туураланган параметр колдонуучу орноткон чектен ашты.	• Кируүнү текшериңиз. • 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 туураланган диапазон физикалык тууралоо тибине ылайык келерин текшериңиз. • Билдиргичтин сигналын текшериңиз. • Зарыл болсо, билдиргичти алмаштырыңыз.

13.1.19. 191-коду (суунун жогорку деңгээли)

Себеп	Четтетүү
Белгилүү бир ишке киргизүү деңгээли соркыманы иштеткен жок.	• Билдиргичти ишке киргизүү деңгээлин текшерип, тууралаңыз.
Соркысма сууну кетирүү үчүн жетиштүү түрдө чоң эмес.	• Grundfos же уруксат алган тейлөө устанасына кайрылыңыз.
Деңгээлдин билдиргичи бузук жана деңгээлдин өзгөрүүлөрүнө жооп кайтарган жок.	• Деңгээлдин билдиргичинин функционалдуулугун текшериңиз.

13.1.20. 200-код (Колдонуунун кырсык сигналы)

Себеп	Четтетүү
Соруу функциясы орнотулган суроо убакытынан ашты.	•
Көрсөтүлгөн убакыттын ичинде басымды көтөрүү мүмкүн болгон жок.	•

13.1.21. 205-код (Деңгээлдин калкыма өчүргүчүнүн ырааттуулугунун шайкеш келбеши)

Себеп	Четтетүү
Калкыма өчүргүч бузулуп же тыгылып калган болушу мүмкүн.	• Ар бир калкыма өчүргүчтүн функционалдуулугун текшериңиз. • Калкыма өчүргүчтөрдүн жайгашуусун текшериңиз.

13.1.22. 210-код (Ашыкча басым)

Себеп	Четтетүү
Соркысмадагы ашыкча басым	• Киргизүү сызыгын текшериңиз жана зарыл болсо бекиткич клапанды ачыңыз. • Соруу бийиктигин азайтыңыз. • Киргизүү сызыгынын диаметрин көбөйтүңүз.

13.1.23. 211-код (Басым жетишсиз)

Себеп	Четтетүү
Соркысмадагы төмөнкү басым	• Чыгаруучу шланг кирдеп калбаганын текшериңиз. • Клапандардын агымынын багытын (жебе) текшерип, зарыл болсо оңдоңуз. • Каршы басымды азайтыңыз. Чыгаруу сызыгынын диаметрин көбөйтүңүз.

13.1.24. 226-код (Байланыш катасы, киргизүү-чыгаруу модулу)

Себеп	Четтетүү
Киргизүү-чыгаруу модулу бузулган.	• Grundfos'ко кайрылыңыз.

13.1.25. 229-код (Полдогу суу)

Себеп	Четтетүү
Билдиргич полдо сууну аныктайт.	• Суу агып чыкпай жатканын текшериңиз.

13.1.26. 248-код (Бузуктук, аккумулятор/Үзгүлтүксүз азыктандыруу булактары)

Себеп	Четтетүү
Тутумдагы үзгүлтүксүз азыктандыруу булактарынын/аккумулятордун бузулушу.	• Резервдик аккумуляторду текшериңиз. • 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 куроо эрежелерин жана шарттарын бузуу.

Жаңылыш аракеттердин алдын алуу 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

Азыктануунун чыңалуусу

90-240 В өзгөрмө ток -10 %/+6 %, PE
 Зымдар кеминде 60 °C (140 °F) температурага
 эсептелген, минимум 20 AWG.

Керсетме 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

ClO1 жана ClO2, 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
 Чыңалуу 0 В диапазонунан төмөн же
 11 В диапазонунан жогору болгондо эскертүү
 же айгай синалы чыгат.
 0-5 В, 100 кОм жүктөм
 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
 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
 Токтун 0 мА диапазонунан төмөн же
 22 В диапазонунан жогору болгондо эскертүү
 же айгай синалы чыгат.
 4-20 мА, чыңалуунун макс. 2 В түшүшү
 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 %.

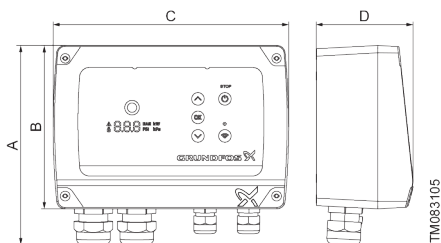
Булгануу даражасы

2 категориясы.

Акумулятор

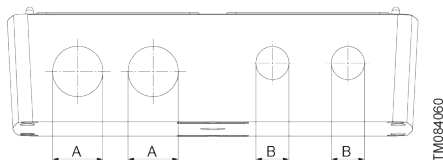
BR2032 өлчөмү.

15.4. Өлчөмдөр



13-сүр Башкаруу блогунун өлчөмдөрү

Поз.	Сүрөттөмө
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)



14-сүр Кабелдик кирүүнүн тешиктеринин диаметри, CU 302

Поз.	Сүрөттөмө
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 дарегі:
kazakhstan@grundfos.com.

Жабдууну сатуу эрежелери жана шарттары келишимдердин шарттары менен аныкталат.

Жабдуунун иштөө мөөнөтү 10 жыл.

Дайындалган кызмат кылуу мөөнөтү бүткөндөн кийин, жабдууну пайдаланууну 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 материалдары (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 төшөмөлөр  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. Чыныгы маалыматты ушул Куроо жана пайдалануу боюнча Паспорт, Колдонмонун17. Даярдоочу. Иштөө мөөнөтү бөлүмүндө көрсөтүлгөн даяр өндүрүмдү өндүрүүчүдөн тактап алууңуздарды өтүнөбүз. Сурап-билүү учурунда өнүмдүн номерин жана жабдууну даярдоочу-өлкөнү көрсөтүү зарыл.

Բովանդակություն

	Էջ
1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ.....	104
1.1. Ընդհանուր տեղեկություններ	105
1.2. Արտադրատեսակի վրա խորհրդանիշների և մակագրությունների նշանակությունը.....	105
1.3. Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը.....	105
1.4. Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելու դեպքում վտանգավոր հետևանքները.....	105
1.5. Աշխատանքի կատարում անվտանգության տեխնիկային հետևելով.....	105
1.6. Սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներ.....	105
1.7. Տեխնիկական սպասարկում, գնումներ և տեղադրում կատարելիս անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ.....	105
1.8. Պահեստային հանգույցների և մասերի ինքնուրույն վերասարքավորում և պատրաստում.....	106
1.9. Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ.....	106
2. Փոխադրում և պահպանում.....	106
3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը.....	106
4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ.....	106
4.1. Մշտական ճնշման կարգավորում.....	106
5. Փաթեթվածքը և տեղափոխումը.....	110
5.1. Փաթեթավորում.....	110
5.2. Տեղափոխումը.....	110
6. Կիրառման ոլորտը.....	110
7. Հավաքակցում.....	110
7.1. Գտնվելու վայրը.....	110
7.2. Առջևի կափարիչի հեռացում.....	110
7.3. Առջևի կափարիչի անջատում.....	111
7.4. Կառավարման բլոկի տեղադրում.....	111
7.5. Ռետինե խցիչների տեղադրում.....	112
7.6. Աքսետարներ մալուխային ներանցիչների հավաքածուում.....	113
7.7. Մալուխին ներկայացվող պահանջները.....	113
7.8. Կերակուցիչ և սնուցման մալուխների պաշտպանություն.....	113
7.9. Պոմպի և էլեկտրասման միացում.....	114
7.10. Մալարդակի տվիչի միացում.....	115
7.11. RS-485 մուտք և ելք.....	116
7.12. Սերմակների կաղապար.....	116
7.13. Տվիչի մուտքային ազդանշան.....	116
8. Ապրանքի գործարկում.....	117
8.1. Միացում Grundfos GO-ին.....	117
8.2. Կառավարման պանելի վրա Bluetooth ակտիվացում.....	117
8.3. Կառավարման պանելի վրա Bluetooth անջատում.....	117
9. Կառավարման ռեժիմները.....	117
9.1. Մակարդակի վերահսկում-ցնում.....	118
9.2. Մակարդակի հսկողություն՝ դատարկում.....	119
9.3. Ճնշման հսկողություն (անալոգային մուտք).....	121
9.4. Հանցում.....	122
9.5. Պոմպի մոնիտորինգ.....	122
10. Կառավարման գործառնությունները.....	123
10.1. Կառավարման վահանակ.....	123
10.2. Grundfos Eye.....	124
11. Արտադրատեսակի կարգավորում.....	124
11.1. Կարգավորում Grundfos GO-ի հետ.....	124

Էջ

11.2. Ընտրացանկի տեսություն.....	124
11.3. Հավելվածի Կարգավորումներ.....	126
11.4. Պոմպի կարգավորում.....	127
11.5. Հատուկ գործառնություններ.....	128
11.6. Կապ.....	128
11.7. Ընդհանուր տեղեկություններ.....	128
12. Տեխնիկական սպասարկում.....	129
12.1. Ապրանքի ծրագրային ապահովման թարմացում.....	129
12.2. Մարտկոցի փոխարինում.....	129
13. Անսարքությունների վերացում.....	130
13.1. Կթարային ազդանշանների և նախազգուշացումների ծածկագրեր.....	130
14. Շահագործումից հանում.....	135
15. Տեխնիկական տվյալներ.....	135
15.1. Էլեկտրական տվյալներ.....	135
15.2. Զերմաստիճան.....	136
15.3. Քնտասիականական տվյալներ.....	136
15.4. Հափեր.....	136
16. Արտարդանքի օգտահանում.....	137
17. Արտարդող՝ Ծառայության ժամկետ.....	137
18. Փաթեթայնության օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն.....	138

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 խոլողության սահմանափակ հետադարձություններով 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 վրուս բաժիններում նշված անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հատուկ ցուցումները: 1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ

1.2. Արտադրատեսակի վրա խորհրդանիշերի և մակագրությունների նշանակությունը

Ամփիջապես սարքավորման վրա նշված ցուցումները, օրինակ՝

- պտտման ուղղությունը ցույց տվող սլաքը,
- վերաժվող 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, որոնք 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 գործառնությունների խախտմանը,

- 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 փաստաթուղթում 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 հանգույցներին և մասերի առկա պաշտպանիչ փակոցները սարքավորումը շահագործելու ընթացքում:
- Հարկավոր է բացառել վտանգի առաջացման հնարավորությունը՝ կապված էլեկտրաէներգիայի հետ (մանրամասների համար տե՛ս, օրինակ՝ ԵՏԿ 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, որոնք 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 գործառնության Նշանակությանը համապատասխան՝ բաժնի համաձայն: 6. *Կիրառման ոլորտը* 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 վազոններում, 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



Նախագուշացում՝ Տվյալ հրահանգներին չհետևելը կարող է հանգեցնել մարդկանց առողջության համար վնասգավոր հետևանքների:

Ուշադրություն

Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ, որոնց չկատարումը կարող է առաջացնել սարքավորման խափանում, ինչպես նաև դրա վնասում:

Ցուցում

Խորհուրդներ կամ ցուցումներ, որոնք ինքնացնում են աշխատանքը և ապահովում են սարքավորման անվտանգ շահագործումը:

4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ

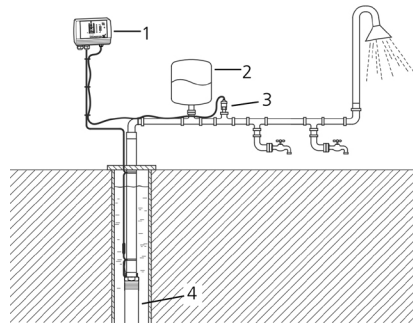
Այս փաստաթուղթը վերաբերում է CU 302 կառավարման բլոկերին:

4.1. Մշտական ճնշման կարգավորում

4.1.1. Նկարագրություն

Համակարգի ճնշումը մնում է անփոփոխ պոմպի առավելագույն բնութագրի սահմաններում՝ անկախ ջրի սպառումից:

Տրված է մշտական ճնշման պահպանման համակարգի օրինակ: Նկար 1



Նկար 1 Բլոկ CU 302

Դիրք	Նկարագրություն
1	CU 302
2	Մեմբրանային ճնշման հիդրավլիկ բաք
3	Ճնշման տվիչ
4	SQEմոդելի պոմպ

4.1.2. Գործելու սկզբունքը

Ճնշման տվիչը գրանցում է ճնշման արժեքը և այս ազդանշանը փոխանցում է CU 302 սարքին: CU 302 կառավարման համակարգը համեմատում է նշանակված արժեքը իրական արժեքի հետ

և փոխում է պտտման հաճախությունը, միևնույն երկու արժեքները հավասարվեն:

Տվյալների փոխանակման իրականացում.

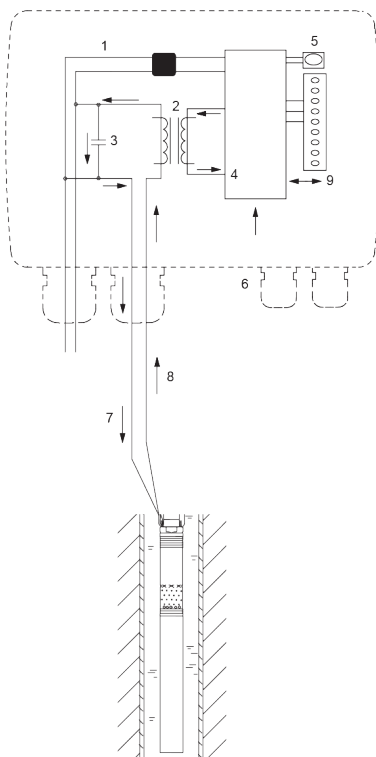
CU 302 կառավարման համակարգի և պոմպի միջև տվյալների փոխանակումն իրականացվում է սնուցման մալուխի միջոցով:

Բարձր հաճախականության ազդանշանները փոխանցվում են, ծածկելով հոսանքի մալուխի ազդանշանները և հասնում են շարժիչի կոճի միջոցով CU 302 էլեկտրոնիկայի բլոկ:

Այն իրավիճակներում, երբ մի քանի կառավարման բլոկերից պոմպային մալուխները զուգահեռ են անցկացվում մալուխային սկուտերներում կամ միմյանցից 25–30 սմ (10–12 դյույմ) պակաս հեռավորության վրա գտնվող խողովակների մեջ, բլոկերի միջև անցանկալի կապի հավանականություն կա:

Երբ դա տեղի է ունենում, պարբերաբար կամ անընդհատ, կոնտակտը սովորաբար բացակայում է: Կարող են լինել նաև այլ անսպասելի սխալներ:

Նկար 2 ցուցադրված է CU 302 կառավարման համակարգի և պոմպի միջև տվյալների փոխանակման սխեման:



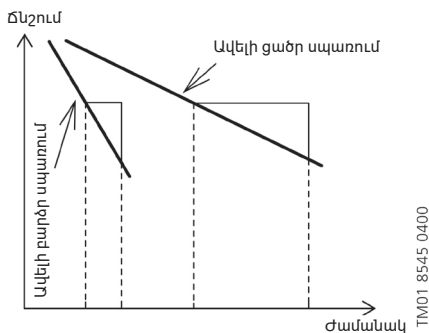
Նկար 2 CU 302 կառավարման համակարգի և պոմպի միջև տվյալների փոխանակման սխեմա

Դիրք	Նկարագրություն
1	Էլեկտրոնային բլոկի սնուցում
2	Ազդանշանային համակարգի կոճ
3	Կոնդենսատոր
4	Տվյալների փոխանակման գործընթացի էլեկտրոնային կառավարման բլոկ:
5	<<Միաց/Մնջատ>> կոճակ
6	Ազդանշան տվիչից
7	Էլեկտրասնման լարում:
8	Տվյալների փոխանակման ազդանշաններ:
9	Grundfos GO

Ե՞րբ է միանում պոմպը:

Պոմպը միանում է երբ.

- պահանջվում է բարձր մատուցում,
 - ճնշման անկման դեպքում կամ
 - վերը նշված երկու գործոնների համակցությամբ:
- Ջրասպառման առաջացման դեպքում պոմպի միացումն ապահովելու համար անհրաժեշտ է գրանցել սպառումը: Այդ նպատակով ջրահամակարգում վերահսկվում է ճնշման, կապված սպառման փոփոխության հետ: Երբ ջուրը սպառվում է, ճնշումը նվազում է կախված ճնշման ջրաբաքի տարողությունից և սպառման արագությունից.
- ցածր սպառման դեպքում ճնշումը նվազում է դանդաղորդեն,
 - բարձր սպառման դեպքում ճնշումը նվազում է արագորեն: Տեսե՛ք **Նկար 3**:



Նկար 3

Երբ ջրահամակարգում ճնշումը նվազում է 0,1 բար/վրկ արագությամբ կամ ավելի արագ, պոմպը միանում է:

8 լ տարողությամբ թաղանթային ճնշումային ջրաբաքի օգտագործման դեպքում պոմպը միացվում է մոտավորապես սպառման 0,18 մ3/ժ արագության դեպքում:

Եթե օգտագործվում է ավելի մեծ ծավալի թաղանթային ճնշումային ջրաբաք, ապա պոմպը

TM083417

TM01 8545 0400

գործարկելու համար ծախսը պետք է ավելի բարձր լինի:

Ջրի սպառումը 0,18 մ³/ժ-ից ցածր.

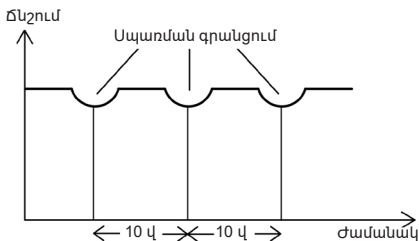
Պոմպը միացված է, երբ ճնշումը հասնում է սահմանված արժեքին մինստ 0,5 բար: Պոմպը ջուր է մղում ջրաբաքի մեջ և անջատվում է, երբ ճնշումը հասնում է սահմանված արժեքին գումարած 0,5 բար: Այսպիսով, պոմպը գործում է ընդհատվող միացման ռեժիմում:

Սպառման գրանցում

Պոմպերի շահագործման ընթացքում, այսինքն, երբ ջուրը սպառվում է, CU 302 կառավարման համակարգը կարգավորում է պոմպի շարժաբերի արագությունը՝ ճնշումը կայուն պահելու համար: Պոմպի անջատումն ապահովվելու համար, երբ ջրի պահանջարկ չկա, ջրի սպառումը պետք է գրանցվի յուրաքանչյուր 10 վայրկյանը մեկ:

Պոմպերի պոտման հաճախականությունը կրճատվում է այնքան ժամանակ, մինչև գրանցվի ճնշման ամենափոքր անկումը: Ճնշման այս անկումը ցույց է տալիս, որ ջրի սպառումը սկսվել է, և պոտման հաճախությունը կրկին աճում է, տես *Նկար 4*:

Եթե պոմպի էլեկտրաշարժիչի պոտման հաճախությունը կարող է նվազել առանց ճնշման անկման առաջացնելու, դա ցույց է տալիս, որ ցանցում ջրի սպառումը դադարել է: Թաղանթային ճնշումային ջրաբաքը լցված է ջրով, և պոմպն անջատվում է:



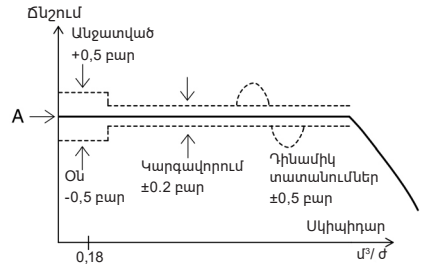
TM01 8546 0400

Նկար 4

Սահմանափակումներ՝ կախված ջրահամակարգի բնութագրերից.

Չնայած CU 302 կառավարման համակարգը վերահսկում է ճնշումը +0,2-ից -0,2 բարի միջև ընկած ընդգրկություն, ջրահամակարգում կարող են առաջանալ ճնշման ավելի մեծ տատանումներ: Եթե կա ջրի պահանջարկի հանկարծակի փոփոխություն, օրինակ՝ երբ ծորակը բացվում է ջրառի մոտ, ջուրը պետք է հոսի մինչև ճնշումը նորից կայունանա: Նման դիմափակ տատանումները կախված են խողովակաշարերի տեղադրումից և սովորաբար տատանվում են 0,5-ից 1 բարի միջև:

Եթե ջրի պահանջարկը գերազանցում է պոմպի արտադրողականությունը, ճնշումը բնորոշ կլինի պոմպին, տես *Նկար 5*:



A = ճնշման սահմանման արժեք

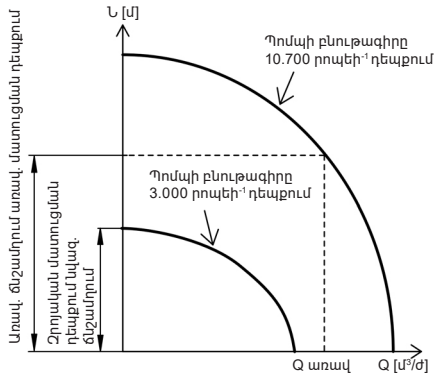
Նկար 5

4.1.3. Համակարգի կառուցում

Ջրահամակարգի օպտիմալ գործունեությունը ապահովվելու համար անհրաժեշտ է օգտագործել համապատասխան տեսակի պոմպ:

Գործողության ընթացքում CU 302 սարքը կարգավորում է պոմպի շարժիչի պոտման հաճախությունը 3000 րոպե-1 և 10700 րոպե-1 միջև, տես *Նկար 6*:

Խորհուրդ է տրվում պահպանել հետևյալ կանոնները.



TM01 8547 0400

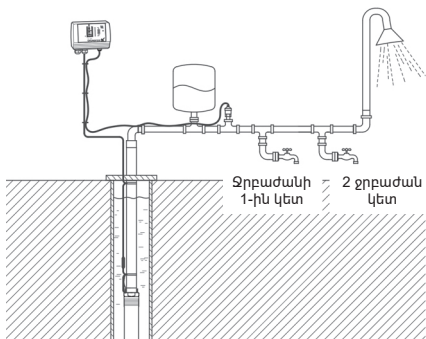
Նկար 6

Պետք է պահպանվեն հետևյալ պայմանները.

1. Նվազագույն ճնշամղումը զրոյական հոսքի դեպքում պետք է պակաս լինի ստատիկ ճնշամղման և ջրահամակարգի ճնշման գումարից:
2. Առավելագույն ճնշամղումը առավելագույն հոսքի դեպքում պետք է ավելի մեծ լինի ջրահամակարգում դիմափակ ճնշամղման և ճնշման գումարից:

4.1.4. Ճնշման տվյալի դիրքը

Ճնշման անկումը հաճախ խնդիրներ է ստեղծում սպառողի համար: CU 302 սարքը ճնշումը հաստատում է պահում այնտեղ, որտեղ տեղադրված է ճնշման տվյալը, տես *Նկար 7*:



TM01 7862 4999

Նկար 7

Նկար 7 Նկար ջրառի առաջին կետը գտնվում է ճնշման տվիչի կողքին: Հետևաբար, այս պահին ճնշումը պահվում է գրեթե անփոփոխ, քանի որ շփման պատճառով կորուստները աննշան են: Այնուամենայնիվ, ցնցողի և ջրառման 2-րդ կետում շփման պատճառով կորուստները զգալի են, ինչը, իհարկե, որոշվում է խողովակաշարի բնութագրերով: Շփման պատճառով կորուստները հատկապես մեծ են հին խողովակաշարերում, որտեղ առաջանում են ծանր նստվածքներ:

Օրինակ՝ Մարդը ցնցող է ընդունում, ծորակը բացվում է ջրառի 2-րդ կետում: 2. Աճող սպառումը հանգեցնում է խողովակների ճնշման անկմանը և չնայած այն հանգամանքին, որ CU 302-ը պահպանում է ճնշման տվիչով հոսող ջրի մշտական ճնշումը, ցնցողի տակ գտնվող մարդը զգում է ճնշամղման անկում:

Եթե ճնշման տվիչը տեղադրվի ցնցողին ավելի մոտ, ապա CU 302-ը կբարձրացնի ճնշումը, քանի որ սպառման արագությունը մեծանում է: Սա ճնշում է պահում ցնցողում և ջրառման 2-րդ կետում, բայց ծորակի վրա (ջրառման կետ 1) ճնշումը բարձրանում է: Հետևաբար, խորհուրդ է տրվում տեղադրել ճնշման տվիչը հնարավորինս մոտ ջրարման կետին:

4.1.5. Թաղանթային ճնշումային ջրաբացում բարձրացման արժեքի կարգավորում

Թաղանթային ճնշումային ջրաբացում բարձրացման ճնշման արժեքը պետք է սահմանվի սահմանված ճնշման արժեքի 0,7-ին, որպեսզի հնարավոր լինի օգտագործել ճնշումային ջրաբացի ողջ օգտակար ծավալը: Սա առանձնահատուկ նշանակություն ունի, երբ օգտագործվում է 8 լիտր տարողությամբ թաղանթային ճնշումային ջրաբաց: Պետք է հետևել հետևյալ աղյուսակում տրված պարամետրերի արժեքներին:

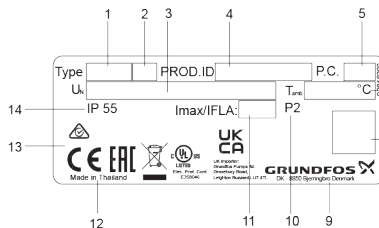
Տեղակայման արժեք[բար]	Ջրի բարձրացումը ճնշումային ջրաբացում [բար]
2	1,4
2,5	1,8
3	2,1
3,5	2,5
4	2,8
4,5	3,2
5	3,5

Եթե ջրի բարձրացումը գերազանցում է սահմանված ճնշման արժեքը, ջրահամակարգը չի կարողանա կարգավորել ճնշումը:

Ցուցում

Եթե սպառողը ցանկանում է փոխել ճնշումը առանց թաղանթային ճնշումային ջրաբացի ճնշումը փոխելու, ապա ճնշման արժեքը պետք է համապատասխանի նվազագույն կանխորոշված ճնշման արժեքին: Սա նշանակում է, որ չնայած հսկողության գործողությանը, ճնշման տատանումները կարող են աճել: Այս դեպքերում խորհուրդ է տրվում օգտագործել ավելի մեծ ծավալի թաղանթային ճնշումային ջրաբաց, օրինակ՝ կրկնակի ծավալի ջրաբաց:

Ֆիրմային վահանակ



TM084525

Նկար 8 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

Դիրք	Նկարագրություն
13	Շուկայում շրջանառության նշաններ
14	Հենամարմնի պաշտպանության աստիճան ըստ IEC-ի

Ինտեգրված Որակի կառավարման համակարգի և ներկառուցված որակի գործիքների գործողության պատճառով ՏԿԲ-ի դրոշմը նշված չէ ֆիրմային վահանակի վրա: Դրա բացակայությունը չի ազդում վերջնական արտադրանքի որակի ապահովման վերահսկողության և շուկայում շրջանառության վրա:

Մատակարարվող կոմպլեկտում 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: Փաթեթավորումն օգտահանելու վերաբերյալ տեղեկատվությունը տե՛ս բաժին: 18. Փաթեթակյուլթի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն

5.2. Տեղափոխումը



Նախագգուշացում՝ Հարկավոր է հետևել տեղական նորմերի և կանոնների սահմանափակումներին՝ ձեռքով իրականացվող բարձրացման և բեռնման ու բեռնաթափման աշխատանքների նկատմամբ:

Արգելվում է բարձրացնել սարքավորումը սնուցման մալուխից:

Թվաթիվ

6. Կիրառման ոլորտը

CU 302 բլոկի օգտագործումը թույլ է տալիս SQE պոմպերին ավտոմատ կերպով պահպանել մշտական ճնշամղում/ջրի մշտական ճնշում: CU 302 ապահովում է SQE պոմպերի ամբողջական կառավարում: Դոմպի խափանման դեպքում բլոկ տեղեկատվական վահանակը լուսավորում է պոմպի վթարային ազդանշանում: Ավար սարքի միջոցով դուք կարող եք վերահսկել և փոխել գործարանային կարգավորումները:

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 հասնելի 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:



2գուշացում՝ 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:

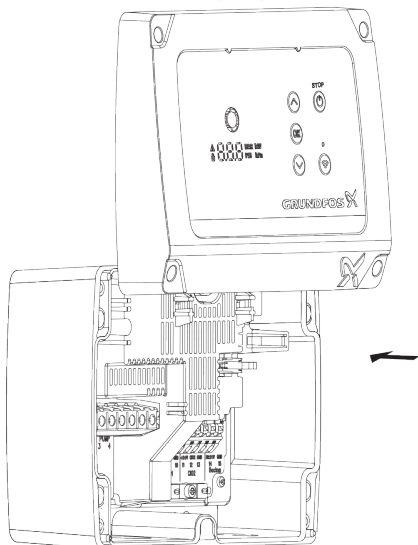


2գուշացում՝ Էլեկտրոնային բաղադրիչների հետ աշխատելիս օգտագործեք հակաստատիկ սպասարկման հավաքածու: Սա կանխում է բաղադրիչների ստատիկ էլեկտրականության վնասումը:

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. Չգուշորեն առանձնացրեք առջևի կափարիչը հետևից: Չգուշ 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:



TM085064

Առջևի կափարիչը նորից տեղադրելիս ամրացրեք պտուտակները 1,25 Նմ պտտման մոմենտով:

Ուշադրություն

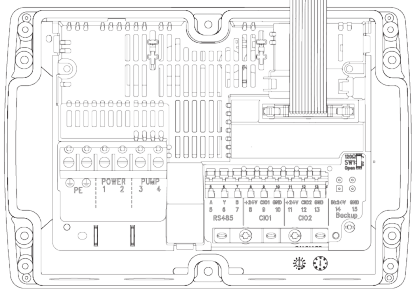
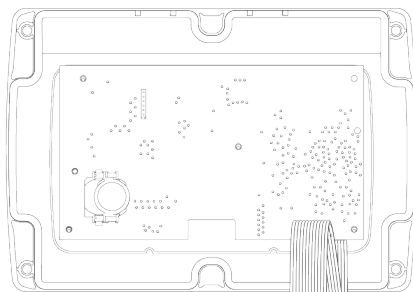
7.3. Առջևի կափարիչի անջատում

Եթե Ձեզ անհրաժեշտ է ամբողջությամբ հեռացնել առջևի կափարիչը, ապա անհրաժեշտ է հեռացնել տափակ մալուխը առջևի և հետևի կափարիչների միջև:

**Չգուշացում՝
Էլեկտրոնային բաղադրիչների հետ աշխատելիս օգտագործեք հակաստատիկ սպասարկման հավաքածու: Սա կանխում է բաղադրիչների ստատիկ էլեկտրականության վնասումը:**

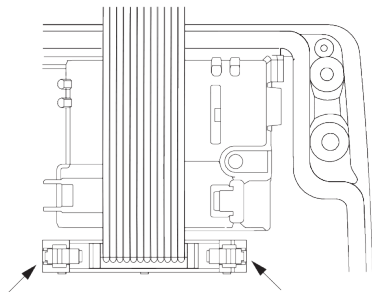


1. Թուլացրեք պտուտակները:
2. Չգուշորեն առանձնացրեք առջևի կափարիչը հետևից:



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 պատին տեղադրման համար: Կաբելային ներանցիչները պետք է ուղղվեն դեպի ներքև: Տուփն ունի վեց մոնտաժային անցք (Ø4):

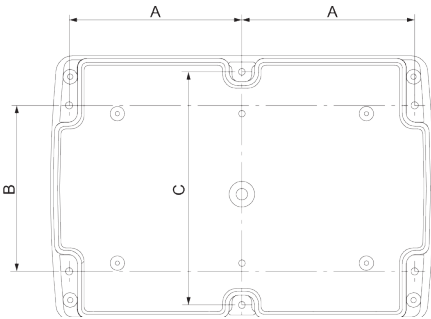
**Չգուշացում՝
Տեղադրեք կառավարման բլոկը հորիզոնական հարթ մակերեսի վրա, որպեսզի արտադրանքի ներսից խտուցքը դուրս գա:**



Կառավարման բլոկը մատակարարվում է հատուկ PG մալուխային ներանցիչների համար ներդիրներով: Հատուկ ներդիրները կարելի է օգտագործել տափակ և միաջիղ մալուխների համար: Բացի այդ, սեղմակներից լարումը ազատելու համար կարող են օգտագործվել մալուխային կապեր:

Ուշադրություն

- 1. Թուլացրեք պտուտակները և հանեք առջևի կափարիչը: Չգույշ 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)

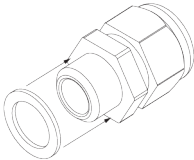
- 3. Տեղադրեք դյուրեկները, եթե կիրառելի է:
- 4. Տեղադրեք չորս պտուտակները մոնտաժային անցքերի մեջ և ամրացրեք դրանք խաչաձև՝ 1,25 Նմ:

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:

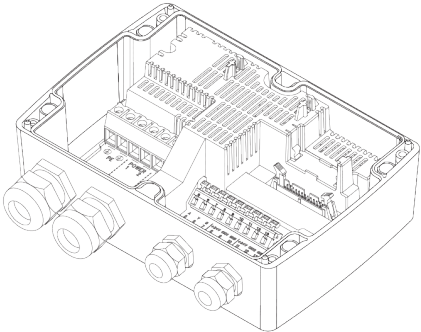
Ցուցում

7.5. Ռետինե խցիչների տեղադրում

- 1. Տեղադրեք ներառված ռետինե խցիչները մալուխային ներանցիչների վրա:



- 2. Տեղադրեք մալուխային ներանցիչները կառավարման բլոկի վրա:



- 3. Չգեք մալուխային ներանցիչները ճիշտ ձգման մոմենտով: Տես ստորև բերված աղյուսակը:

Մի խստացրեք մալուխային խցուկները շատ ուժեղ, քանի որ դա կարող է վնասել ռետինե խցիչները:

Ցուցում

Մալուխի մուտքի տեսակը	Մեծ ոլորող մոմենտ [Նմ]
2 × PG21	2,5
2 × PG11	

TM074473

TM055063

7.6. Աքսեսուարներ մալուխային ներանցիչների հավաքածուում

Պարագաներ	Նկարագրություն
 Ռեդուկցիոն խցվածք TM085844	Եթե հոսանքի կտր 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 կնքիչը մալուխի վրա, այնուհետև տեղադրեք այն PG21 մալուխի մուտքի մեջ: Պատշաճ կերպով ամրացրեք PG21 մալուխային ներանցիչը:
 տափակ մալուխի խրոցակ TM085642	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՝ կոնտրոլների անթափանցելիությունն ապահովելու համար:

7.7. Մալուխին ներկայացվող պահանջները

Պոմպի ֆազային լարերը պետք է նախագծված լինեն 90°C ջերմաստիճանում աշխատելու համար

Փոփոխությունները կամ վերափոխումները, որոնք հստակորեն հաստատված չեն Grundfos-ի կողմից, կարող են օգտագործողին զրկել սարքավորումը շահագործելու իրավունքից:

Ցուցում

Լարի տեսակը	Զափեր	
	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 302-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)

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 անցումների ղիմակայելու 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:

- աղբի մարման հպակներով
- կայծակ կամ ամպրոպ:

Պաշտպանությունը պետք է ճիշտ աշխատի, որպեսզի ապահովվի պատշաճ հողային կապ՝ կամ ջրի որի 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, գազաթնակետային 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 հի:
- 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:



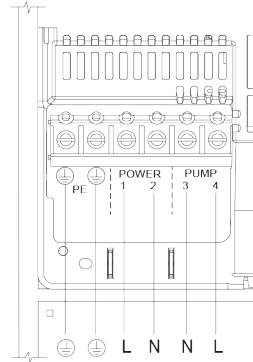
Ուշադրություն

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, մուտիմետրով ստուգեք բոլոր լարումները և համոզվեք, որ մուտքային լարումը չի գերազանցում 240 Վ հի:
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 պահպանելու համար:



Նկար 9 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)

**Չգուշացում**

3-րդ և 4-րդ սեղմակներին (պոմպ/պոմպ) էլեկտրամատակարարման ցանցի միացումը անընդունելի է:

PUMP/ՊՈՍՊ, 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:

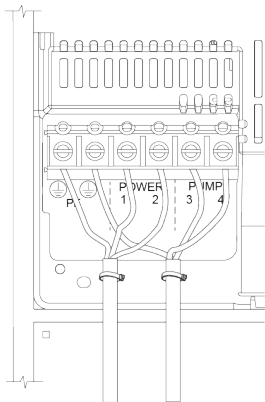


IEC 60417-5019 (2006-08)

5. Ամրացրեք սեղմակային պտուտակները ճիշտ մոմենտով: Տես ստորև բերված աղյուսակը:

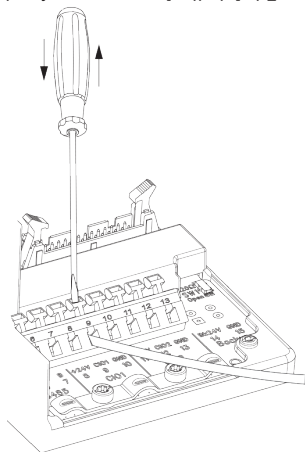
Սեղմակների բլոկ	Մեծ ուղորդող մոմենտ [Նմ]
Պոմպի հզորությունը	1,2 - 1,5
Ստունը	1,2 - 1,5

6. Լարերը կապեք մալուխային առձգիչներով:

**7.10. Մակարդակի տվիչի միացում**

Դուք կարող եք միացնել կամ թվային մակարդակի անջատիչ, ինչպիսին է լողանավոր անջատիչը կամ մակարդակի անալոգային տվիչը:

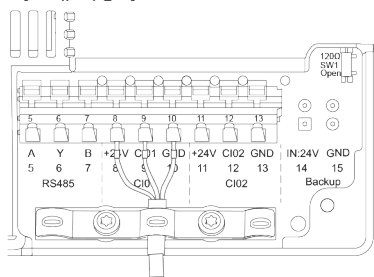
1. Թուլացրեք պտուտակները և հասնեք առջևի կափարիչը: Չգուշեցրեք, որ չվնասեք մալուխը առջևի և հետևի կափարիչների միջև:
2. Լարերը անցկացրեք մալուխի մուտքերից մեկի միջով:
3. Սեղմեք լծակը ներքև՝ սեղմակը բացելու համար, այնուհետև տեղադրեք լարը:



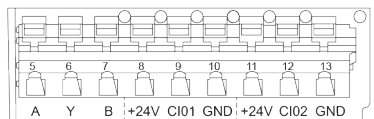
Նկար 10 Մետաղալարը միացնելով սեղմակին՝ օգտագործելով զսպանակային սեղմակներ

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:



TM083679

TM083901

TM086082

TM085154

TM083677

Տերմինալ	Նկարագրություն	Լեյբլայ կարգավորում
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	Մուտքման լարում, +24 Վ	
9	Կարգավորելի մուտք / ելք 1	Լողանային անջատիչ (գործարկում/շարժական), նորմալ անջատված
10	GND	
11	Մուտքման լարում, +24 Վ	
12	Կարգավորելի մուտք / ելք 2	Իմպուլսային հոսք
13	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:

Հաղորդակցությունն իրականացվում է Grundfos հաղորդաթիթեղի արձանագրության համաձայն՝ GENIbus, և երկկողմանի հաղորդակցության ուղի է:

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:

Պահանջվում է պաշտպանված մալուխ՝ ոլորված զույգով: Սարքավորման էկրանավորված մալուխի առավելագույն երկարությունը կազմում է 30 մ:

7.12. Սեղմակների կադապար

Կառավարման բլոկն ունի երկու սեղմակային բլոկ:

- Պոտուտակային սեղմակներ 1-4.

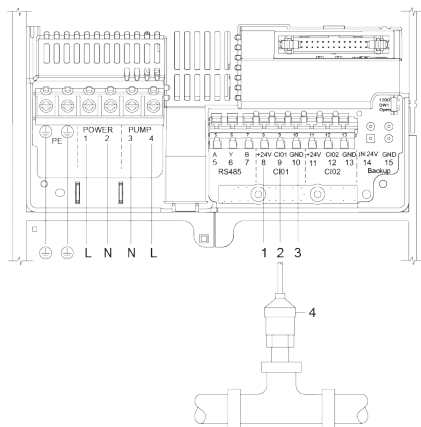
- Չսպանակային սեղմակներ 5-13:

Կառավարման բլոկը հագեցած է Նաև երկու Պոտուտակային սեղմակներով՝ պաշտպանիչ հողային հաղորդիչների (PE) համար:



IEC 60417-5019 (2006-08)

Կառավարման բլոկի միացման/անջատման կոճակը չի կարող օգտագործվել որպես արտակարգ իրավիճակների անջատիչ պոմպի տեղադրման և պահպանման ժամանակ:



Նկար 11 Էլեկտրական միացում

Դիրք	Նկարագրություն
1	Ստանդարտ ճնշման ցուցիչ՝ + 24Վ, շագանակագույն լար, սեղմակ 8:
2	Ստանդարտ ճնշման տվիչ: Մուտքային ազդանշան, սև մետաղալար, սեղմակ 9:
3	Ստանդարտ ճնշման տվիչ: Էկրան, սեղմակ 10:
4	Ստանդարտ ճնշման տվիչ:

7.13. Տվիչի մուտքային ազդանշան

2գուշացում՝

Սահ 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 (CIO1) սեղմակներն օգտագործվում են ճնշման տվիչի համար:

Տվիչի ազդանշաններ՝

Միացվող տվիչը պետք է ազդանշաններ տա հետևյալ ընդգրկույթներից մեկում՝

- 0–10 Կ
- 0–20 մԱ
- 4–20 մԱ

Հոսանքի և լարման ազդանշանների միջև անցումը կատարվում է Grundfos GO Remote-ի միջոցով:

CIO2, սեղմակներ, 11, 12 և 13

Սեղմակներ 11, 12 և 13 (CIO2) լռելային կարգավորված են որպես իմպուլսային հոսքի մուտք: Սեղմակը կարող է օգտագործվել լաև անալոգային և թվային սենսորների համար կամ որպես ընտրովի անալոգային կամ թվային ելքեր:

8. Ապրանքի գործարկում

8.1. Միացում Grundfos GO-ին

Պոմպակայանը Grundfos GO-ին միացնելուց առաջ անհրաժեշտ է ներբեռնել 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 լուսադիոյը թարթում է, մինչև Ձեր սարքը միանա:
 - բ. Սեղմեք **CONNECT** Grundfos GO-ի վերին վահանակում՝ **CU 302-ը ցանկանում է միանալ (CU 302 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 լուսադիոյը թարթում է, մինչև Ձեր սարքը միանա:

Կապը հաստատելուց հետո լուսադիոյը 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 լուսադիոյային 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 լուսադիոյային ցուցիչը: Grundfos GO-ն այլևս միացված չէ արտադրանքին:

9. Կառավարման ռեժիմները

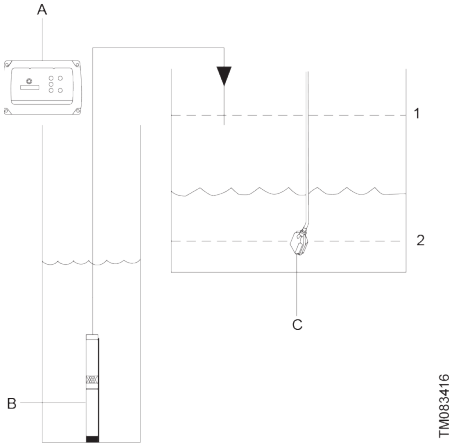
Դուք կարող եք ընտրել հետևյալ կառավարման ռեժիմների միջև՝

- * Մակարդակի հսկողություն-լցում
- * Մակարդակի վերահսկում-դատարկում
- Ճնշման վերահսկողություն
- Հանցում
- * Պոմպի մոնիտորինգ

Դուք կարող եք կառավարման ռեժիմը սահմանել Grundfos GO-ի միջոցով:

9.1. Մակարդակի վերահսկում-լցում

9.1.1. Լրացման մակարդակի վերահսկում (1 թվային մուտք)



TM083416

Դիրք	Նկարագրություն
1	Կանգառի մակարդակ
2	Գործարկման մակարդակ
A	CU 302
B	Hacoc SQE
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:

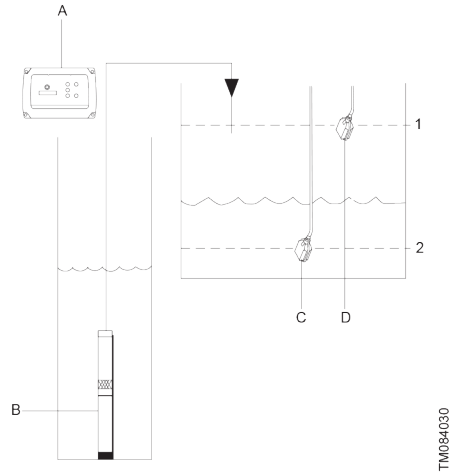
Պոմպը դադարում է, երբ ջրի մակարդակը հասնում է կանգառի մակարդակին:

Եթե դուք օգտագործում եք նույն Մակարդակը գործարկման և դադարեցման համար, համոզվեք, որ սահմանել եք դադարեցման հապաղում:

Ուշադրություն

Դա կանխելու է պոմպի չափազանց հաճախակի գործարկումներն ու շարժականները:

9.1.2. Լրացման մակարդակի վերահսկում (2 թվային մուտք)



TM084030

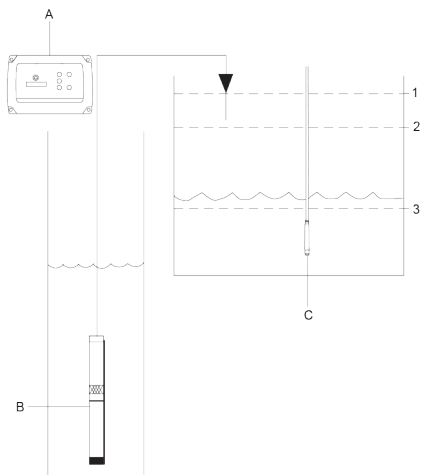
Դիրք	Նկարագրություն
1	Դադարեցման մակարդակ
2	Գործարկման մակարդակ
A	CU 302
B	Hacoc SQE
C	Լողանային անջատիչ
D	Լողանային անջատիչ

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 մոդել)



TM086216

Դիրք	Նկարագրություն
1	Բարձր մակարդակ
2	Շարժական գի մակարդակ
3	Գործարկման մակարդակ
A	CU 302
B	Hacoc SQE
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:

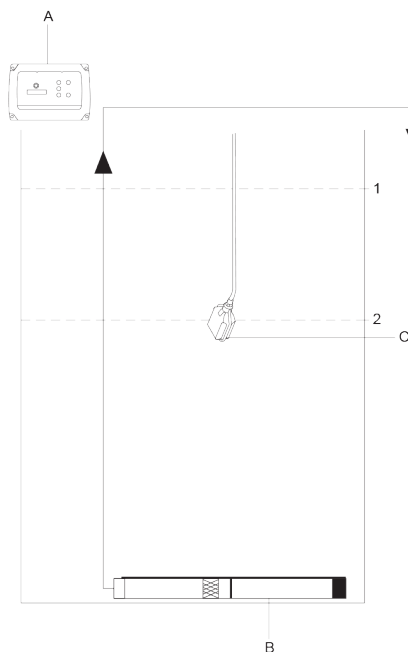
Պոմպը սկսում է լցնել բաքը, երբ հասնում է Գործարկման մակարդակին:

Պոմպը դադարում է, երբ ջրի մակարդակը հասնում է Կանգառի մակարդակին:

Եթե հասնում է բարձր մակարդակի, տազնապի 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 մոդել)



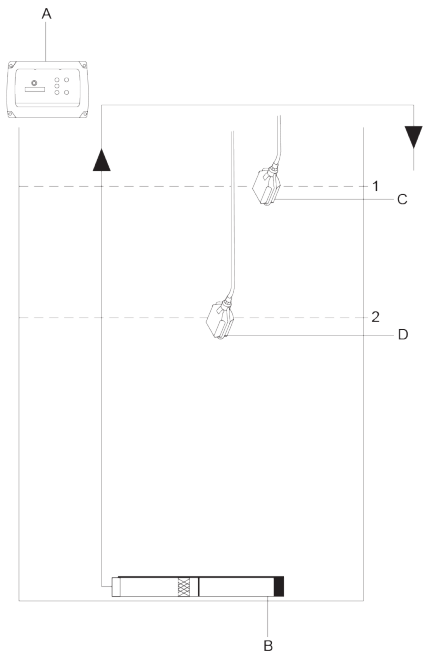
TM086217

Դիրք	Նկարագրություն
1	Գործարկման մակարդակ
2	Դադարեցման մակարդակ
A	CU 302
B	Hacoc SQE
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 շարժական գի մակարդակ:

9.2.2. Դատարկման մակարդակի վերահսկում (2 թվային մոտոց)

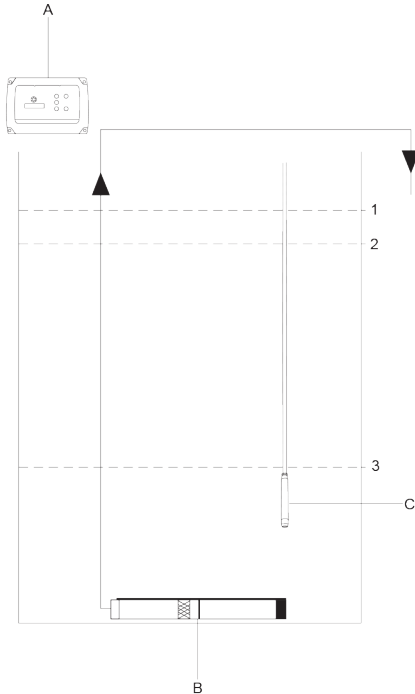


TM084029

Դիրք	Նկարագրություն
1	Գործարկման մակարդակ
2	Դադարեցման մակարդակ
A	CU 302
B	Hacoc SQE
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 մոտոց)

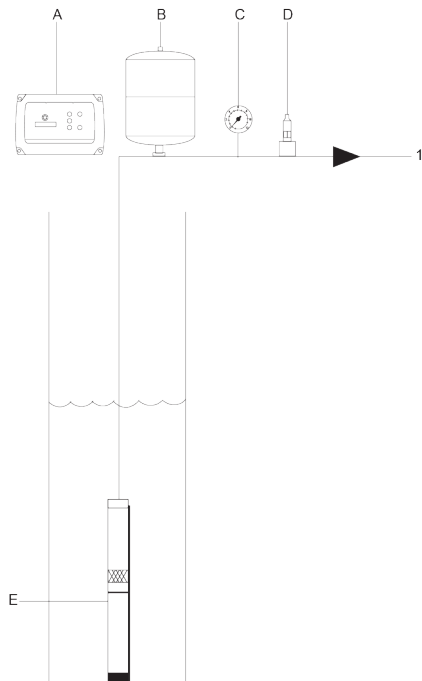


TM083415

Դիրք	Նկարագրություն
1	Բարձր մակարդակ
2	Գործարկման մակարդակ
3	Շարժականգի մակարդակ
A	CU 302
B	Hacoc SQE
C	Անալոգային տվիչ

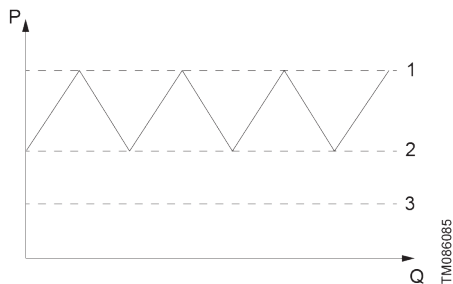
Պոմպը սկսում է դատարկել բաքը կամ հորատանցքը, երբ այն հասնում է **գործարկման մակարդակ**:
Պոմպը կանգ է առնում, երբ հեղուկի մակարդակը հասնում է մինչև շարժականգի մակարդակ:
Եթե հասել է **բարձր մակարդակի**, նախագգուշացումը ցույց է տալիս, որ հասել է կրիտիկական մակարդակի:
Եթե պոմպը աշխատում է, և բաքի կամ հորատանցքի 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 մոդ)



TM086218

Դիրք	Նկարագրություն
1	Ջրի մատուցում
A	CU 302
B	Թաղանթային բաք
C	Մանոմետր
D	Ճնշման տվիչ
E	Hacoc SQE



TM086085

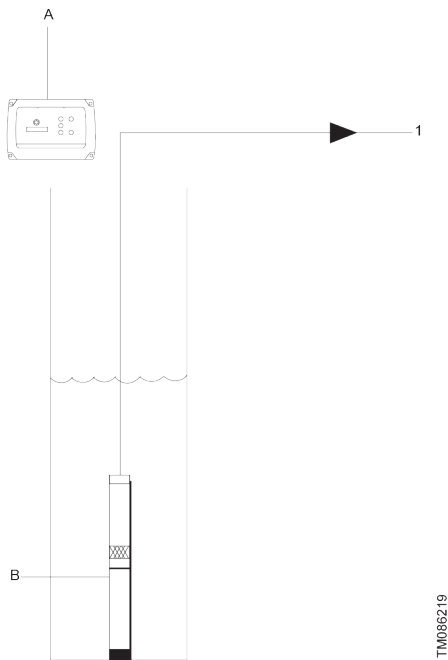
Նկար 12 Ճնշման փոփոխություններ

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**, տազնապի 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. Հանցում



Դիրք	Նկարագրություն
1	Թողարկում
A	CU 302
B	Hacoc SQE

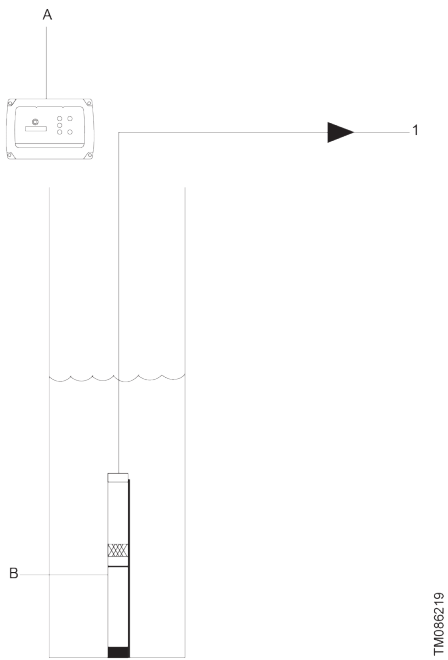
Հանցման կառավարման ռեժիմում պոմպը տեղադրվում է հորատանցքի մեջ: Երբ հորատանցքը նոր է մշակվել, կարող է օգտակար լինել հորատանցքը մաքրել՝ մի քանի ժամ պոմպի օգնությամբ, նախքան այն խողովակաշարային համակարգին միացնելը:

Պոմպը սկսում է աշխատել, երբ սեղմում եք ՄԻԱՑ /ԱՆՋ կոճակը և կաշիսատի 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



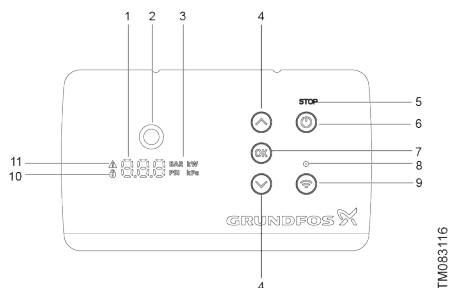
Դիրք	Նկարագրություն
1	Թողարկում
A	CU 302
B	Hacoc SQE

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 գործառնությունները

10.1. Կառավարման վահանակ



Դիրք	Նշան	Նկարագրություն
1	8.8.8	Դիսփլեյ
2		Grundfos Eye՝ Grundfos Eye-ը ցույց է տալիս պոմպի կարգավիճակը:
3	BAR kW PSI kPa	Չափման միավորներ
4		Վեր/վար կոճակներ (Up/Down)՝ • Սեղմեք այս կոճակները ենթացանքերի միջև նավարկելու կամ նշանակված արժեքները փոխելու համար:
5	STOP	Լուսադիոյ STOP՝ Եթե տեքստը միացված է, պոմպը դադարեցված է:
6		Կոճակ Stop • Սեղմեք այս կոճակը՝ պոմպը դադարեցնելու համար:
7	OK	OK կոճակը՝ • Սեղմեք այս կոճակը՝ փոփոխված արժեքները պահպանելու համար
8		Միացման խորհրդանիշ՝ Եթե խորհրդանիշը միացված է, կառավարման բլոկը միացված է Grundfos GO-ին:
9		Միացման կոճակ՝ • Սեղմեք այս կոճակը, որպեսզի միացնել կառավարման բլոկը Grundfos GO Remote հավելվածին Bluetooth-ի միջոցով:
10		Արգելափակման խորհրդանիշ՝ Եթե խորհրդանիշը միացված է, կառավարման բլոկը արգելափակված է փոփոխություններ կատարելուց:
11		Արտակարգ և նախազգուշական ազդանշանի խորհրդանիշ՝ Կրմիր գույն՝ վթարային ազդանշան Դեղին՝ նախազգուշացում

Կառավարման բլոկը թույլ է տալիս իրականացնել ձեռքով կարգավորում և համակարգի մոնիտորինգ:

10.2. Grundfos Eye

Grundfos Eye ցուցիչ	Ցուցմունքներ	Նկարագրություն
	Պոմպի պտտման ուղղությամբ աշխատող երկու հակադիր կանաչ ցուցիչներ:	Միացված է (Power on) Պոմպն աշխատում է:
	Մեկ դեղին ցուցասարքը վառվում է անընդհատ:	Զգուշացում (Warning) Պոմպը կանգնեցվել է ձեռքով:
	Երկու հակադիր հորիզոնական կարմիր ցուցիչները միաժամանակ թարթում են:	Վթար (Alarm) Պոմպը կանգ առավ:
	Մեկ կարմիր ցուցիչն աշխատում է պոմպի ուղղությամբ:	Վթար (Alarm) Պոմպն աշխատում է:
	Մեկ դեղին ցուցիչն աշխատում է պոմպի ուղղությամբ:	Զգուշացում (Warning) Պոմպն աշխատում է:

11. Արտադրատեսակի կարգավորում

11.1. Կարգավորում Grundfos GO-ի հետ

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)	
Պոմպի վիճակը	
Արագություն (Speed)	
Պոմպի արագությունը պտ/րոպեով	
Հզորություն (Power)	
Հզորությունը Վտ-ով	
Լարմում (Voltage)	
Մատակարարման լարումը Վ-ով	
Հոսանք (Current)	
Հոսանք Ա-ում	
Էլեկտրոնիկայի ջերմաստիճանը (Electronics temperature)	
Էլեկտրոնիկայի ջերմաստիճանը	
Գործառնությունների մատյան (Operation log)	
Աշխատանքի ժամեր (Operating hours)	
Պոմպի աշխատանքային ժամերը ժամերով հետևյալ ընդմիջումներով՝ Ընդհանուր, Այսօր, Երեկ (Total, Today, Yesterday):	
Գործարկումների քանակը (Number of starts)	
Պոմպի գործարկումների քանակը հետևյալ ընդմիջումներով՝ Ընդհանուր, Այսօր, Երեկ (Total, Today, Yesterday):	
Էներգիայի սպառումը (Energy consumption)	
Էներգիայի սպառումը պոմպ կվտ·ժ հետևյալ պարբերականությամբ՝ Ընդհանուր, Այսօր, Երեկ (Total, Today, Yesterday):	

Պոմպացված ջրի ծավալը (Volume pumped)	
Պոմպացված ջրի ծավալը մ 3-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)	
Կազմաձևված անալոգային մուտքի Տիպը (Type), Գործառույթը (Function) և Արժեքը (Value):	
Կազմաձևված թվային մուտքի Տիպը (Type), Գործառույթը (Function) և Արժեքը (Value):	
Կարգավորվող մուտք/ելք 2	
Կազմաձևված անալոգային մուտքի Տիպը (Type), Գործառույթը (Function) և Արժեքը (Value):	
Կազմաձևված թվային մուտքի Տիպը (Type), Գործառույթը (Function) և Արժեքը (Value):	
Կառավարման պանել > Կարգավորումներ (Dashboard > Settings)	
Հավելվածի կարգավորումներ (Application settings)	
Ապրանքի անվանումը (Product name)	
Կառավարման ռեժիմ (Control mode)	
Կանգի հապաղում (Stop delay)	
Ազդանշանի հայտնաբերման ժամանակը (ազդանշանի հայտնաբերման ժամանակը)	
Կարգավորելի մուտք / էլք 1 (Configurable input/output 1)	
Կարգավորելի մուտք / էլք 2 (Configurable input/output 2)	
Պոմպի կարգավորում (Pump settings)	
Առավելագույն արագություն (Maximum speed)	
Նվազագույն արագություն (նվազագույն արագություն)	
Կանգառ չոր ընթացքի ժամանակ (Dry-running stop)	
Չոր ընթացքի վերականգնման ժամանակը (չոր վազքի վերականգնման ժամանակը)	
Հատուկ գործառույթներ (հատուկ գործառույթներ)	
Հոսանքի միացման հետաձգում (Power-on delay)	
Սահմանաչափի գերազանցում (Limit exceed)	
Հաղորդակցություն (Communication)	
GENIbus-ի համարը (GENIbus Number)	
Grundfos connect	
Wi-Fi	
RS485 հաղորդակցություն (RS485 հաղորդակցություն)	
Bluetooth կապ (Bluetooth communication)	
Կապ լարով (Power line communication)	
Ընդհանուր (General)	
Ամսաթիվ և ժամ (Date and time)	
Ցուցիչներ (Indicator lights)	
Օգտագործողի կարգավորումների տեղեկամատյան (User setting log)	
Կարգավորումների պահպանում (Store settings)	
Վերականգնման պարամետրերը (Recall settings)	
Գործարանային կարգավորումների վերականգնում (Factory reset)	
Կոդպեք (Կոդպեք)	
Ծրագրային ապահովման թարմացում (Software update)	
Սարքի կարգավորում (Unit configuration)	

11.3. 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	Անալոգ-ային մուտք	1 նիշ: մուտք	Անալոգ-ային մուտք	Թվեր. մուտք	Անալոգ-ային 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						•		
Հանցման 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 տեղեկատվությունը տես բաժին 9. *Կառավարման ռեժիմները:*

- **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>> բաժինը (նկայողային մուտք):
- **Ցածր ճնշման կանգառ (ցածր ճնշման կանգառ)**

Այս գործառնությունը թույլ չի տալիս պոմպը երկար ժամանակ աշխատել ցածր ճնշման տակ:

- Միացրեք գործառնությունը:

- Սահմանել **ցածր ճնշման կանգառ (ցածր ճնշման կանգառ):**

Արժեքի միջակայքը՝ 0-254 բար:

Լռելային արժեքը՝ 1 բար:

- Սահմանել **չափման հապաղումը (Measurement delay):**

Լռելային արժեքը՝ ռոպե/վրկ:

- Սահմանել **հապաղումը**

վերագործարկումից առաջ (Delay before restart):

Արժեքի միջակայքը՝ 0-254 ռոպե

Լռելային արժեքը՝ 5 ռոպե

- 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 գործառնությունը:

- 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: Շարժական գի հապաղումը կանխարգելում է պոմպի չափազանց հաճախակի գործարկումները և շարժականները և նվազեցնում է հիդրավլիկական հարվածը երկար խողովակների մեջ:

- Մուտքագրեք դադարեցման հապաղման ժամանակը վայրկյաններով:

Արժեքների միջակայքը՝ 0-254

- 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 միջակայքը՝ 0-254

- Սեղմեք **Պահպանել (Save)**՝ պարամետրերը պահպանելու համար:

- **Կարգավորելի մուտք / ելք 1 (Configurable input/output 1)**

- Միացնել գործառնությունը:

- Սեղմեք **Խմբագրել (Edit)**՝ պարամետրերը սահմանելու համար:

- **Կարգավորելի մուտք / ելք 2 (Configurable input/output 2)**

- Միացրեք գործառնությունը:

- Սեղմեք **Խմբագրել (Edit)**՝ պարամետրերը սահմանելու համար:

11.4. Պոմպի կարգավորում

1. Գնալ դեպի **Կարգավորումներ (Կարգավորումներ) \ ս003e 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 բացի կամ հորատանցքի ջրի մակարդակը ընկնում է չոր վազքի մակարդակից ցածր, չոր վազքի պաշտպանությունը կդադարեցնի պոմպը՝ համոզվելու համար, որ այն վնասված չէ:

Չոր վազքի մակարդակը պետք է սահմանվի այնպիսի արժեքի, որը կապահովի, որ պոմպը չի վնասվի չոր վազքի պատճառով:

Ցուցում

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 Կտ

- **Չոր ընթացքի վերականգնման ժամանակը (չոր վազքի վերականգնման ժամանակը)**

- Սահմանեք չոր ընթացքի վերականգնման ժամանակը ռոպեներով: Արժեքների միջակայք՝ 0-20

- Անհրաժեշտության դեպքում միացրեք չոր ընթացքի կրկնակի զրոյացման ժամանակը (Dry run double reset time):

11.5. Հատուկ գործառնություններ

1. Անցեք դեպի Կարգավորումներ (Settings) > Հատուկ գործառնություններ (Special functions):

2. Ընտրեք այն տարբերակը, որը ցանկանում եք կարգավորել՝

• Միացման հապաղում (Power-On delay)

Այս գործառնությունը կարող է հետաձգել պոմպի գործարկումը միացումից հետո:

Նպաստակն է խուսափել հիմնական հոսանքի ցանցի խափանումից, ինչը կարող է տեղի ունենալ, եթե մի քանի պոմպեր անմիջապես գործարկվեն, երբ հոսանքը միացված է:

- Միացնել գործառնությունը:

- Սահմանեք հապաղման ժամանակահատվածը: Առավելագույն արժեքը 1 ժամ է:

• Սահմանաչափի գերազանցում (Limit exceed)

Այս գործառնությունը 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 գործառնությունը ընտրված սահմանի համար:

- Սահմանեք ընտրանքները:

- **Չափված (Measured)**

- **Սահման (Sահման)**

- **Հիստերեզիսի տիրույթ (Hysteresis band)**

- **Սահմանաչափի գերազանցումը (Limit exceeded when)**

- **Գործողություն (Action)**

- **Ծանուցում (Notification)**

- **Հայտնաբերման հապաղում (Detection delay)**

- **Ջեռնման հապաղում (Reset delay)**

- Կրկնեք քայլերը մյուս սահմանի համար:

11.6. Կապ

1. Անցեք դեպի Կարգավորումներ (Settings) > Հաղորդակցություններ (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 պոմպերի 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)

- Ջեռնեք Էկրանի վրա ցուցումներին:

- Միանալ բջջային կապի միջոցով (CIM 280) (Connect with cellular (CIM 280))

- Սկանավորեք QR կոդը կամ մուտքագրեք PN CIM:

- Ջեռնեք 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)**

Ընտրեք ընտրված սահմանելու համար՝

- **Փոխանցման արագություն (Baud rate)**

- **Կանգային բիտ (Stop bits)**

- **Չույգություն (Parity)**

- **RTU հասցեն (RTU address)**

- **Միացման կորստի դադար (Lost connection timeout)**

Միացրեք գործառնությունը:

Եթե կառավարման բյուրը կապի ազդանշան չի ստանում, պոմպը դադարում է ժամանակի ավարտից հետո:

• Bluetooth կապ (Bluetooth communication)

Bluetooth-ի անջատումը

Ցուցում *կիսանգեղի արտադրանքի անջատմանը:*

- Անջատեք Bluetooth կապը՝ ապրանքը անջատելու համար:

* Մետաղալար հաղորդակցություն

Հաղորդալարով

հաղորդակցությունն անջատելը

կոդարձեցնի պոմպը:

Ցուցում

Անջատեք լարերի

հաղորդակցությունը միայն

սպասարկման և

անսարքությունների վերացման

համար:

- Միացրեք գործառնությունը:

11.7. 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:

- Դիսփլեյի 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)
 - Գործառնություն միացում:
 - Ընտրեք, ինչը արգելափակվե:
 - 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 փոխադասավորություն (Unit configuration)
 - Ընտրեք ճնշման չափման միավորը:

11.7.1. 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:
Եթե պոմպի տեղադրման վայրում ինտերնետ չկա, անցեք քայլ 3-ին և հետևեք Grundfos GO-ի հրահանգներին:
3. Միացրեք Ձեր արտադրանքը Grundfos GO-ին, եթե այն արդեն միացված չէ:
Grundfos GO-ին միանալուց հետո հավելվածն ավտոմատ կերպով ստուգում է, թե արդյոք ապրանքի վրա տեղադրված է վերջին ծրագրակազմը: Եթե առկա է ավելի նոր տարբերակ, Grundfos GO-ում **Կարգավորումներ (Settings)** ընտրացանկում կարմիր կետ կհայտնվի հետևյալ տեքստով՝ **Կասանելի է ծրագրաշարի թարմացում (Firmware update available):**
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 գործառնություններ և առանձնահատկություններ կարող են հասանելի լինել ապրանքի ողջ կյանքի ցիկլի ընթացքում:

1. Կապեք Grundfos-ի հետ՝ ձեր արտադրանքի ծրագրակազմը թարմացնելու համար:

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 հրահանգներին:

Վտանգավոր է:

Թունավորում կամ քիմիական այրման վտանգ

Մահ կամ լուրջ վնասվածք



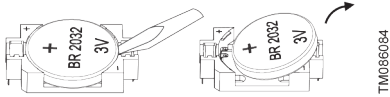
Մարտկոցը կարող է լուրջ կամ մահացու վնասվածքներ առաջացնել 2 ժամվա ընթացքում կամ ավելի քիչ, եթե այն կուլ է տրվում կամ տեղադրվում է մարմնի ցանկացած մասի ներսում: Եթե դա այդպես է, անհապաղ դիմեք բժշկական օգնության:

- 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:

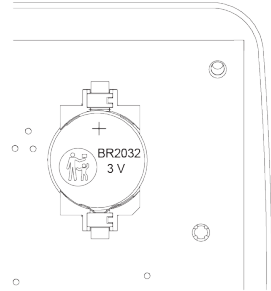
Ցուցում

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 պտտուտակահան՝ մարտկոցը վեր մղելու համար: Հղման համար տես նաև վերահսկիչի պիտակը:



3. Հեռացրեք մարտկոցը:
4. Տեղադրեք նոր մարտկոց ճիշտ տեսակի, ինչպես ցույց է տրված ստորև.



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 PressureՆշման անջատիչի ռեժիմը հասել է ցիկլերի առավելագույն քանակին:	• Անջատեք հոսանքը 1 րոպե, ապա միացրեք այն: • Փորձեք փոխել GENIbus համարը վերահսկիչում: Համոզվեք, որ պոմպը աշխատում է միևնույն ժամանակ: • Ստուգեք, արդյոք մալուխները պատշաճ կերպով միացված են սեղմակներին: • Ստուգեք, արդյոք մալուխները վնասված են: • 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 IO սեղմակը սխալ է կազմաձևված:	• Ստուգեք և կազմաձևեք ընտրված IO սեղմակի կազմաձևը Grundfos GO-ի միջոցով:
Լրացուցիչ կոդ՝ 1005 Մակարդակի կարգավորումը սխալ է կազմաձևված:	• Ստուգեք և կազմաձևեք մակարդակի կառավարման կազմաձևը Grundfos GO-ի միջոցով:
Լրացուցիչ կոդ՝ 1009 Կառավարում մակարդակի գործարկման կամ դարդարեցնելու անվավեր կամ բացակայում են :	• Ստուգեք և կարգավորեք գործարկման կամ կանգառի մակարդակի կարգավորումները Grundfos GO-ի միջոցով:

Պատճառ	Վերացում
Լրացուցիչ կող՝ 1010 Անալոգային մակարդակի տվիչը կարգավորված չէ:	• Ստուգեք և կարգավորեք անալոգային մակարդակի տվիչը Grundfos GO-ի միջոցով:
Լրացուցիչ կող՝ 1011 Մակարդակի անջատիչի կարգավորումը կրկնօրինակվում է:	• Ստուգեք և կարգավորեք մակարդակի անջատիչի կարգավորումը Grundfos GO-ի միջոցով:
Լրացուցիչ կող՝ 1014 Կառավարման ռեժիմը համատեղելի չէ հավելվածի հետ:	• Ստուգեք և կարգավորեք կառավարման ռեժիմը Grundfos GO-ի միջոցով:

13.1.5. Կոդ 32 (Գերլարում)

Պատճառ	Վերացում
Լրացուցիչ կող՝ 1001 Մատակարարման լարումը գերազանցել է առավելագույն թույլատրելի արժեքը:	• Չափեք լարումը և համոզվեք, որ այն համապատասխանում է պոմպի բնութագրերին: Ստուգեք շարժիչի ցուցանակը:
Լրացուցիչ կող՝ 1002 DPFC: մատակարարման լարումը գերազանցել է առավելագույն թույլատրելի արժեքը:	• Չափեք լարումը և համոզվեք, որ այն համապատասխանում է պոմպի բնութագրերին: Ստուգեք շարժիչի ցուցանակը:
Լրացուցիչ կող՝ 1003 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: Խցանումը հանգեցնում է շարժիչի հոսանքի բարձրացմանը, ինչը կարող է վնասել պոմպը	• Վերացնել խցանումը: • Ստուգեք շահագործման վայրի պայմանները՝ համոզվելու համար, որ խցանումը կրկին հնարավոր չէ:

13.1.8. Կոդ 51 (արգելափակված շարժիչ / պոմպ)

Պատճառ	Վերացում
Լրացուցիչ կող՝ 1001 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: • 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: • Անհրաժեշտության դեպքում փոխարինեք պոմպը

Պատճառ	Վերացում
Լրացուցիչ կող՝ 1002 Պոմպն արգելափակվել է: Շարժիչը արգելափակված է: Պոմպի լիսեռը չի կարող պտտվել խցանումից:	- Ապամոնտաժեք պոմպը՝ հեռացնելով պոմպի գլուխը և հեռացնելով ցանկացած խցանումներ կամ խառնուրդներ, որոնք խանգարում են պոմպի ռոտացիային: - Ստուգել ջրի որակը, վերացնել վտանգը կրային Նստվածք. Նախքան պոմպը ապամոնտաժելը, ջուրը ջրահեռացրեք համակարգից կամ փակեք փակիչ կապույրները երկու կողմերից: Նախագզուշացում Վերամղվող հեղուկը կարող է լինել տաքացած և գտնվել բարձր ճնշման տակ: - Անհրաժեշտության դեպքում փոխարինեք պոմպը
Լրացուցիչ կող՝ 1003 Պոմպն արգելափակվել է: Պոմպի լիսեռը չի կարող պտտվել խցանումից: Անվանական բնութագրերի նվազում:	- Ապամոնտաժեք պոմպը՝ հեռացնելով պոմպի գլուխը և հեռացնելով խցանումները կամ կեղտերը, որոնք խանգարում են պոմպի ռոտացիային: - Ստուգեք ջրի որակը՝ կրաքարի տեղումների միսկը բացառելու համար: Նախքան պոմպը ապամոնտաժելը, ջուրը ջրահեռացրեք համակարգից կամ փակեք փակիչ կապույրները երկու կողմերից: Նախագզուշացում Վերամղվող հեղուկը կարող է լինել տաքացած և գտնվել բարձր ճնշման տակ: - Անհրաժեշտության դեպքում փոխարինեք պոմպը

13.1.9. Կող 57 (չոր վազք)

Պատճառ	Վերացում
Լրացուցիչ կող՝ 1002 Էլեկտրաէներգիայի սահմանափակում. չոր վազքի հզորության սահմանափակման գործառնությունը հայտնաբերում է հորատանցքի/բաքի ջրի ցածր մակարդակը, և պոմպը դադարում է չոր վազքի գործառնության պատճառով:	- Կարգավորեք պոմպի առավելագույն արագությունը: - Պոմպը փոխարինեք ճիշտ չափսերով տարբերակով: - Ստուգեք, որ չոր վազքի հզորության սահմանափակումը ճիշտ է տեղադրված և համապատասխանում է տեղադրմանը:
Լրացուցիչ կող՝ 1003 Անալոգային՝ CIO մուտքային պորտը հայտնաբերում է հորատանցքի/բաքի ջրի ցածր մակարդակը, և պոմպը կանգ է առնում չոր վազքի գործառնության պատճառով:	Ստուգեք ջրի մակարդակը տվիչի վրա:
Լրացուցիչ կող՝ 1004 Անալոգային՝ CIO մուտքային պորտը հայտնաբերում է հորատանցքի/բաքի ջրի ցածր մակարդակը, և պոմպը կանգ է առնում չոր վազքի գործառնության պատճառով:	Ստուգեք ճնշումը տվիչի վրա:
Լրացուցիչ կող՝ 1005 Թվային՝ CIO մուտքային պորտը հայտնաբերում է հորատանցքի/բաքի ջրի ցածր մակարդակը, և պոմպը կանգ է առնում չոր վազքի գործառնության պատճառով:	* Ստուգեք ջրի մակարդակը անջատիչի վրա:
Ենթաբաժին: 1006 Հաղորդունակություն՝ ներկառուցված տվիչային ջրի պոմպ բացահայտում ցածր ջրի մակարդակը լավ/բաքի, և պոմպ դադարում գործառնությունները չոր վազում.	- Ստուգեք ջրի մակարդակը: - Համոզվեք, որ ջուրը հաղորդիչ է:

13.1.10. Կոդ 59 (հոսք չկա)

Պատճառ	Վերացում
Հոսքի բացակայության ահազանգը գերազանցվել է:	• Ստուգվեք պոմպը, փականները կամ խողովակները խցանման համար

13.1.11. Կոդ 60 (մոտեքային ցածր հզորություն)

Պատճառ	Վերացում
Մոտեքային հզորությունը չափազանց ցածր 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:	• Բացեք փականը (ներ) ը:
Ջրի բարձր ջերմաստիճան:	• Ստուգեք պոմպը, փականները և գծերը խցանումների համար:
Հովացումն անբավարար է:	• 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 1 սահմանի համար կազմաձևված պարամետրը գերազանցել է օգտագործողի կողմից սահմանված սահմանը:	• Ստուգեք մուտքը: • Փոխեք կազմաձևը՝ կարգավորելով Grundfos GO-ում սահմանված սահմանները:

13.1.16. Կոդ 133 (2 սահմանը գերազանցված է)

Պատճառ	Վերացում
Լրացուցիչ կոդ՝ 1002 2 սահմանի համար կազմաձևված պարամետրը գերազանցել է օգտագործողի կողմից սահմանված սահմանը:	• Ստուգեք մուտքը: • Փոխեք կազմաձևը՝ կարգավորելով Grundfos GO-ում սահմանված սահմանները:

13.1.17. 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: • Ստուգեք տվիչը: • 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 (ահագանգ դիմում)

Պատճառ	Վերացում
Պոմպային գործառույթը գերազանցել է սահմանված պոմպային ժամանակը:	•
Սահմանված ժամանակահատվածում հնարավոր չէր ճնշում գործադրել:	•

13.1.21. Կոդ 205 (մակարդակի բոց անջատիչի հաջորդականության անհամապատասխանություն)

Պատճառ	Վերացում
Լողացող անջատիչը կարող է թերի լինել կամ խրվել:	• Ստուգեք յուրաքանչյուր լողացող անջատիչի ֆունկցիոնալությունը:
	• Ստուգեք լողացող անջատիչների տեղադրումը:

13.1.22. Կոդ 210 (ավելորդ ճնշում)

Պատճառ	Վերացում
Պոմպի ավելցուկային ճնշումը	• Ստուգեք ներթողման գիծը և բացեք փակիչ կապույրը, եթե անհրաժեշտ է:
	• Նվազեցրեք ներծծման բարձրությունը:
	• Բարձրացրեք ընդունման գծի տրամագիծը:

13.1.23. Կոդ 211 (անբավարար ճնշում)

Պատճառ	Վերացում
Պոմպի միջի ճնշում	• Ստուգեք արտանետման գուլպանը խցանման համար:
	• Ստուգեք փականների հոսքի ուղղությունը (սլաք) և անհրաժեշտության դեպքում շտկեք դրանք:
	• Նվազեցնել հետադարձ ճնշումը: Ավելացրեք ներթողման գծի տրամագիծը:

13.1.24. Ծածկագիր 226 (Կապի սխալ, ներանցման/արտանցման մոդուլ)

Պատճառ	Վերացում
Ներանցման/արտանցման մոդուլը չի աշխատում:	• Դիմեք Grundfos ընկերությանը:

13.1.25. Ծածկագիր 229 (Հատակին ջուր կա)

Պատճառ	Վերացում
Տվիչը հատակին ջուր է հայտնաբերում:	• Ստուգեք ջրի արտահոսքի առկայությունը:

13.1.26. Կոդ 248 (անսարքություն, մարտկոց / UPS)

Պատճառ	Վերացում
Համակարգում մարտկոցի/ UPS-ի անսարքություն:	- Ստուգեք մարտկոցի պահուստավորումը: - 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:

Սեղմակներում օգտագործեք պղինձ, պղինձ-ալյումինե կամ ալյումինե հաղորդիչներ:

Ծանոթ

Հաճախականություն

50/60 Հց

Քնահատված 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

10kw քաշեք դեպի 24V DC

Lowածր տրամաբանական մակարդակ 9.75 Վ-ից ցածր

12.0 Վ-ից բարձր բարձր տրամաբանական մակարդակ

Չարկերակային մուտք

10kw քաշեք դեպի 24V DC

Առավելագույն հաճախականությունը 10 Հց, 50% Աշխատանքային ցիկլ

Թվային էլք

Բաց հավաքիչ

Ընթացիկ արտահոսքի հզորությունը՝ առավելագույնը 75 Մա, առանց աղբյուրի

Պաշտպանություն հոսանքի գերբեռնվածությունից

Անալոգային էլք

0-10 Վ, առավելագույնը 20 մԱ

0-20 Մա, բեռը ≤ 500 Օհմ

4-20 Մա, բեռը ≤ 500 Օհմ

Անալոգային մուտք

0-10 Վ, 100 կա բեռ

Նախագծույցումը կամ ահազանգը Տրվում է, երբ լարումը ցածր է 0 Վ տիրույթից կամ 11 Վ տիրույթից բարձր:

0-5 Վ, 100 կա բեռ

Նախագծուշացումը կամ ահագանգը Տրվում է, երբ լարումը 0 Վ տիրույթից ցածր է կամ 5.5 Վ տիրույթից բարձր:

0.5-3.5 V, 100 կա բեռ

Նախագծուշացումը կամ ահագանգը Տրվում է, երբ լարումը ցածր է 0.2 Վ տիրույթից կամ 3.8 Վ տիրույթից բարձր:

0-20 Մա, լարման անկում առավելագույնը: 2 Վ
Նախագծուշացումը կամ ահագանգը Տրվում է, երբ հոսանքը 0 Մա տիրույթից ցածր է կամ 22 Մա տիրույթից բարձր:

4-20 Մա, լարման անկում առավելագույնը: 2 Վ
Նախագծուշացումը կամ ահագանգը Տրվում է, երբ հոսանքը 2 Մա տիրույթից ցածր է կամ 22 Մա տիրույթից բարձր:

15.2. Ձերմաստիճան

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 %:

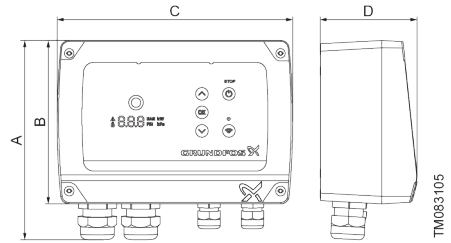
Աղտոտվածության աստիճան

Դաս 2:

Մարտկոց

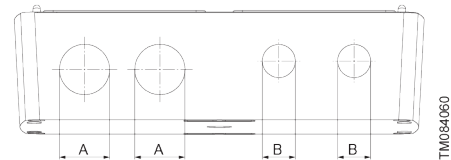
Չափը BR2032.

15.4. Չափեր



Նկար 13 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 14 Մալուխի մուտքի անցքերի տրամագիծը, CU 302

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 աննպատակահարմարությանը:

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/արկղեր, ներդիրներ, միջադիրներ, միջնաշերտեր, ցանցեր, ֆիքսատորներ, ցիխ նյութ	 PAP	
Փայտ և փայտե նյութեր (փայտ, խցանակեղև)	Արկղեր (տախտակյա, նրբատախտակյա, փայտաթելային սալից), կրկնատակեր, կավարածակեր, շարժական կողեր, շերտաձողիկներ, ֆիքսատորներ	 FOR	
Կլաստիկ	(ցածր խտության պոլիէթիլեն)	Ծածկոցներ, պարկեր, թաղանթներ, տուպակներ, օդաբշտիկավոր թաղանթ, ֆիքսատորներ	 LDPE
	(բարձր խտության պոլիէթիլեն)	Խցուկային միջադիրներ(թաղանթե նյութերից), այլ թվում՝ օդաբշտիկավոր թաղանթ, ֆիքսատորներ, ցնուղ 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: Արդի տեղեկատվությունը խնդրում ենք ճշտել պատրաստի արտադրանքի արտադրողից, որը նշված է սույն Անձնագրի, Մոնտաժման և շահագործման ձեռնարկի «Արտադրող: Ծառայության ժամկետ» բաժնում: 17. Արտադրող՝ Ծառայության ժամկետ Զարգման ժամանակ դուք պետք է նշեք ապրանքի համարը և սարքավորման ծագման երկիրը:



Блоки управления CU 302 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 КЗ 7500361.01.01.06411
срок действия с 12.10.2023 до 11.10.2028 г.

RU

Выдан органом по сертификации продукции «КАЗЭКСПОАУДИТ».
ТОО «КАЗЭКСПОАУДИТ», аттестат аккредитации № КЗ.О.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



CU 302 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 КЗ 7500361.01.01.06411
қолданылу мерзімі 12.10.2023 бастап 11.10.2028 ж. дейін.

KZ

Өнімдерді сертификаттау жөніндегі орган «КАЗЭКСПОАУДИТ» арқылы берілді.
«КАЗЭКСПОАУДИТ» ЖШС аккредиттеу аттестаты 09.07.2019ж. КЗ.О.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



СУ 302 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.

KG

«КАЗЭКСПОАУДИТ» өндүрүмүн тастыкташтыруу боюнча орган тарабынан берилген.
«КАЗЭКСПОАУДИТ» ЖЧШ, аккредитация аттестаты № КЗ.О.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



CU 302 կառավարման ընկերը հավաստագրված են «Ցածր լարման սարքավորումների անվտանգության մասին» Մաքսային միության տեխնիկական կանոնակարգերի համապատասխանության համար: (TP TC 004/2011), «Տեխնիկական միջոցների էլեկտրամագնիսական համատեղելիությունը» (TP TC 020/2011):

Համապատասխանության հավաստագիր թիվ EAՅС KZ 7500361.01.01.06411:
ունի մեջ է 12.10.2023-ից մինչև 11.10.2028 թ. ներառյալ:

AM

Թողարկված է «ԿԱԶԷՍՊՈՒՈՒՐԻՏ» արտադրանքի սերտիֆիկացման մարմնի կողմից: «ԿԱԶԷՍՊՈՒՈՒՐԻՏ» ՍՊԸ հավատարմագրման վկայական՝ KZ.O.02.0361 09.07.2019 թ. հասցե՝ Ղազախստանի Յանրապետություն, Ալմաթի շրջան, քաղաք Ալմաթի, Բայտուրխինուլի փողոց, 58/ոչ բնակելի տարածք 18, ինդեքս՝ 050012.

Փաստաւացի 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

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

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

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

Հազախստանի Հանրապետություն

«Գրունդֆոս Հազախստան» ՍՊԸ
Հազախստան,
050010, ք. Ալմաթի,
Կոկ-Տոբե մկր. 2,
Դըզ-Ճիբեկ փող., 7:
Հեռ.՝ +7 (727) 227-98-55/56
E-mail: kazakhstan@grundfos.com

93304423	12.2024
ECM: 1404884	