**ИНСТРУКЦИИ GRUNDFOS**

# LC 242

## Шкаф управления одним насосом

## Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации

GRUNDFOS

Possibility in every drop

www.grundfos.com/kz/support

# LC 242 Шкаф управления одним насосом



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

**Қазақша (KZ)**
Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық . . . . . .26

**Кыргызча (KG)**
Паспорт, Монтаждоо жана пайдалануу боюнча колдонмо . . . . . 48

**Հայերեն (AM)**
Տեղադրման եւ շահագործման Անձնագիր, Ձեռնարկ . . . . . .70

**Приложение 1. / 1-қосымша. / 1-тиркеме. / Հավելված 1:** . . . . . 93

**Информация о подтверждении соответствия** . . . . . 97

## СОДЕРЖАНИЕ


| | | Стр. |
|---|---|---|
| **1.** | **Указания по технике безопасности** | **5** |
| 1.1 | Общие сведения о документе | 5 |
| 1.2 | Значение символов и надписей на изделии | 5 |
| 1.3 | Квалификация и обучение обслуживающего персонала | 5 |
| 1.4 | Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности | 5 |
| 1.5 | Выполнение работ с соблюдением техники безопасности | 5 |
| 1.6 | Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала | 5 |
| 1.7 | Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа | 5 |
| 1.8 | Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей | 5 |
| 1.9 | Недопустимые режимы эксплуатации | 5 |
| **2.** | **Транспортирование и хранение** | **5** |
| **3.** | **Значение символов и надписей в документе** | **6** |
| **4.** | **Общие сведения об изделии** | **6** |
| 4.1 | Типовое обозначение | 6 |
| **5.** | **Упаковка и перемещение** | **7** |
| 5.1 | Упаковка | 7 |
| 5.2 | Перемещение | 7 |
| **6.** | **Область применения** | **7** |
| 6.1 | Описание изделия | 7 |
| 6.2 | Назначение | 7 |
| 6.3 | Технические особенности | 7 |
| 6.4 | Типы применения | 7 |
| 6.5 | Клеммы | 8 |
| 6.6 | Поддерживаемые модули и протоколы интерфейса связи | 8 |
| **7.** | **Монтаж изделия** | **8** |
| 7.1 | Место монтажа | 8 |
| 7.2 | Монтаж механической части | 9 |
| 7.3 | Подключение электрооборудования | 10 |
| **8.** | **Ввод в эксплуатацию** | **13** |
| 8.1 | Подключение к Grundfos GO Remote | 13 |
| 8.2 | Мастер первого пуска в приложении Grundfos GO Remote | 13 |
| 8.3 | Мастер первого пуска на панели управления | 13 |
| 8.4 | Как включить Bluetooth на панели управления | 13 |
| 8.5 | Как отключить Bluetooth на панели управления | 13 |
| 8.6 | Конфигурирование входных/выходных клемм с помощью приложения Grundfos GO Remote | 13 |
| 8.7 | Проверка изделия | 13 |
| **9.** | **Эксплуатация** | **13** |
| **10.** | **Функции управления** | **14** |
| 10.1 | Панель управления | 14 |
| **11.** | **Настройка изделия** | **14** |
| 11.1 | Настройка типа применения с помощью приложения Grundfos GO Remote | 14 |
| 11.2 | Настройка типа датчика | 14 |
| 11.3 | Настройка уровня пуска | 14 |
| 11.4 | Настройка уровня останова | 15 |
| 11.5 | Настройка значения высокого уровня | 15 |
| 11.6 | Задержка останова | 15 |
| 11.7 | Задержка включения электропитания | 15 |
| 11.8 | Защита от «сухого» хода | 15 |
| 11.9 | Использование одного поплавкового выключателя для пуска и останова | 15 |
| 11.10 | Автоматический пробный запуск | 15 |
| 11.11 | Настройка функции превышения предела | 15 |
| 11.12 | Время обнаружения сигнала | 16 |
| 11.13 | Настройка максимального количества повторных включений с помощью приложения Grundfos GO Remote | 16 |
| 11.14 | Настройка периодичности технического обслуживания с помощью приложения Grundfos GO Remote | 16 |
| 11.15 | Эксплуатация изделия | 16 |
| 11.16 | Защита электродвигателя | 16 |
| 11.17 | Сброс аварийного сигнала | 17 |
| 11.18 | Настройка зуммера с помощью приложения Grundfos GO Remote | 17 |
| 11.19 | Настройка единиц измерения для Grundfos GO Remote | 17 |
| 11.20 | Настройка единиц измерения для панели управления с помощью приложения Grundfos GO Remote | 17 |
| 11.21 | Настройка пользовательского журнала с помощью приложения Grundfos GO Remote | 17 |
| 11.22 | Настройка графика с помощью приложения Grundfos GO Remote | 18 |
| 11.23 | GENIbus | 18 |
| 11.24 | Безопасность | 18 |
| 11.25 | Активация мастера первого пуска на панели управления | 18 |
| **12.** | **Техническое обслуживание** | **18** |
| 12.1 | Обновление программного обеспечения продукта | 18 |
| 12.2 | Замена батареи | 18 |
| 12.3 | Замена модуля управления | 18 |
| 12.4 | Замена модуля CIM | 19 |
| 12.5 | Замена предохранителя | 19 |
| **13.** | **Технические данные** | **19** |
| 13.1 | Электрические характеристики | 19 |
| 13.2 | Механические характеристики | 20 |
| 13.3 | Данные об окружающей среде | 20 |
| **14.** | **Обнаружение и устранение неисправностей** | **20** |
| 14.1 | Обзор кодов аварийных сигналов и предупреждений | 20 |
| 14.2 | Код 2 (Отсутствие фазы питания) | 20 |
| 14.3 | Код 3 (Внешний аварийный сигнал через цифровой вход) | 21 |
| 14.4 | Код 4 (Слишком много повторных включений электродвигателя) | 21 |
| 14.5 | Код 9 ((Неправильная последовательность фаз питания) | 21 |
| 14.6 | Код 12 (Требуется техническое обслуживание) | 21 |
| 14.7 | Код 17 (Низкая производительность системы) | 21 |
| 14.8 | Код 22 (Влага в электродвигателе насоса) | 21 |
| 14.9 | Код 25 (Неправильная конфигурация) | 21 |
| 14.10 | Код 46 (Внешнее предупреждение через цифровой вход) | 21 |
| 14.11 | Код 48 (Перегрузка электродвигателя) | 21 |
| 14.12 | Код 57 (Отсутствие воды в в системе) | 22 |
| 14.13 | Код 69 (Слишком высокая температура обмотки) | 22 |
| 14.14 | Код 84 (Неисправное устройство памяти) | 22 |
| 14.15 | Код 94 (Предел превышен 1) | 22 |
| 14.16 | Код 95 (Предел превышен 2) | 22 |
| 14.17 | Код 117 (Дверь открыта) | 22 |
| 14.18 | Код 130 (Кража кабеля) | 22 |
| 14.19 | Код 157 (Контроль часов реального времени) | 22 |
| 14.20 | Код 159 (Ошибка связи, модуль CIMxxx) | 22 |
| 14.21 | Код 165 (Сбой сигнала) | 23 |
| 14.22 | Код 191 (Высокий уровень воды) | 23 |
| 14.23 | Код 205 (Несоответствие реле уровня) | 23 |
| 14.24 | Код 225 (Ошибка связи, насосный модуль) | 23 |
| 14.25 | Код 226 (Ошибка связи, модуль ввода/вывода) | 23 |
| 14.26 | Код 229 (Вода на полу) | 23 |
| **15.** | **Утилизация изделия** | **23** |
| **16.** | **Изготовитель. Срок службы** | **24** |
| **17.** | **Информация по утилизации упаковки** | **25** |

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

# 1. Указания по технике безопасности

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

## 1.1 Общие сведения о документе

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию они обязательно должны быть изучены соответствующим обслуживающим персоналом или потребителем. Данный документ должен постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования.

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

## 1.2 Значение символов и надписей на изделии

Указания, помещенные непосредственно на оборудовании, например:

- стрелка, указывающая направление вращения,
- обозначение напорного патрубка для подачи перекачиваемой среды,

должны соблюдаться в обязательном порядке и сохраняться так, чтобы их можно было прочитать в любой момент.

## 1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала

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

## 1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может повлечь за собой:

- опасные последствия для здоровья и жизни человека;
- создание опасности для окружающей среды;
- аннулирование всех гарантийных обязательств по возмещению ущерба;
- отказ важнейших функций оборудования;
- недейственность предписанных методов техническогообслуживания 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 шкафы управления LC 242.

### 4.1 Типовое обозначение

| Пример | LC 242 | 2x | 9-26 | DOL | 30 | 150 | 3x400 | PI | OPT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Поз. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

| Поз. | Описание |
|---|---|
| 1 | Тип:<br>• LC 242: исполнение панели |
| 2 | Количество поддерживаемых насосов |
| 3 | Диапазон токов насосов [A] |
| 4 | Схема пуска:<br>• DOL: прямое подключение<br>• SD: звезда-треугольник<br>• SST: плавный пуск |
| 5 | Рабочий конденсатор [мкФ] |
| 6 | Пусковой конденсатор [мкФ] |
| 7 | Напряжение питания[В] |
| 8 | Тип панели:<br>• MI: металлическая<br>• PI: пластмассовая |
| 9 | OPT: варианты исполнения.<br>• BB: резервное питание<br>• CT: трансформатор тока<br>• D: система световой индикации неисправности<br>• E: главный разъединитель<br>• F: автомат защиты для насоса<br>• H: переключатель ВКЛ./ВЫКЛ./АВТО.<br>• I: УЗО для панели<br>• J: УЗО для насоса<br>• K: барьер искробезопасности для аналогового сигнала 4–20 мА<br>• L: барьер искробезопасности для цифрового сигнала<br>• M: IO 241<br>• N: электродное реле на DIN-рейке на четыре электрода и реле REF (CLD4MA2DM24) |

**Фирменная табличка**

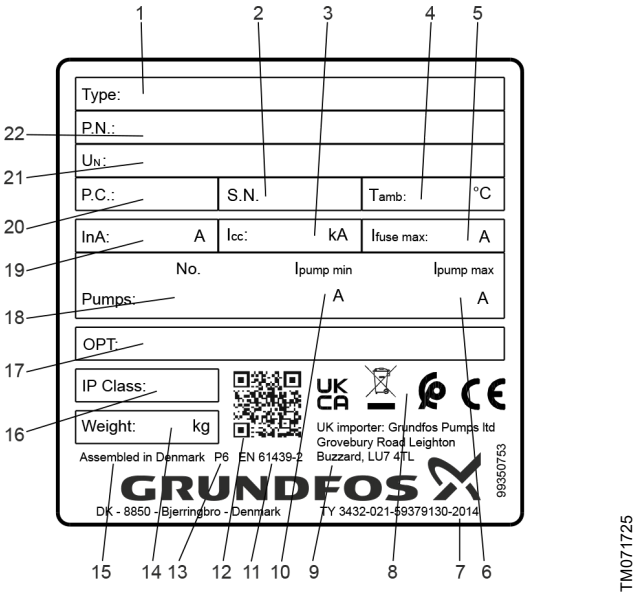



**Рис. 1** Фирменная табличка

| Поз. | Описание |
|---|---|
| 1 | Название изделия |
| 2 | Серийный номер |
| 3 | Номинальный ток короткого замыкания [кА] |
| 4 | Минимальная и максимальная температура окружающей среды |
| 5 | Макс. номинальный ток предохранителя |
| 6 | Максимальный номинальный ток насоса |
| 7 | Номер технического состояния РФ |
| 8 | Маркировка и сертификация |
| 9 | Адрес импортера в Великобритании * |
| 10 | Минимальный номинальный ток насоса |
| 11 | Стандарт EN |
| 12 | QR-код |
| 13 | Заводской код |
| 14 | Масса |
| 15 | Место производства |
| 16 | Степень защиты |
| 17 | Опции |
| 18 | Количество насосов |
| 19 | Номинальный ток |
| 20 | Дата изготовления (год и неделя) |
| 21 | Напряжение питания |
| 22 | Номер варианта исполнения и номер материала |

* Только для продуктов, импортируемых из Великобритании.

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

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

## 5. Упаковка и перемещение

### 5.1 Упаковка

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

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

Поставщик сохраняет за собой право тщательно осмотреть возможное повреждение.

Информацию об утилизации упаковки см. в разделе *17. Информация по утилизации упаковки*.

### 5.2 Перемещение

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

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

## 6. Область применения

### 6.1 Описание изделия

Блок контроля уровня осуществляет включение/выключение насоса по сигналам уровня жидкости, поступающим от поплавковых выключателей или датчика давления. Блок управления включает и выключает насос, когда жидкость достигает, соответственно, уровня пуска и останова.

Недопустимо высокий уровень жидкости в резервуаре или сбой в работе датчика вызывают подачу аварийного сигнала.

Установка основных настроек выполняется с помощью панели управления, а расширенные настройки задаются с помощью приложения Grundfos GO Remote. Кроме того, приложение Grundfos GO Remote позволяет считывать основные рабочие параметры.

### 6.2 Назначение

Изделие предназначено для управления одним или двумя насосами.

Изделие может быть настроено для решения следующих двух задач:

- откачивание воды при подаче грунтовой воды;
- заполнение резервуара.

Основные сферы применения изделия:

- подача грунтовой воды;
- оросительные системы;
- небольшие водопроводные станции;
- канализационные насосные станции;
- главные насосные станции;
- коммерческие здания;
- городские системы.

Изделие не должно подвергаться воздействию сильных растворителей или маслосодержащих жидкостей.

### 6.3 Технические особенности

Блок управления имеет, в частности, следующие функции:

- ручное и автоматическое управление насосом;
- режим Bluetooth-соединения с Grundfos GO Remote;
- рабочая индикация (например, индикация включения электропитания и работы насоса);
- аварийная и предупреждающая сигнализация (например, об обрыве фазы и высоком уровне воды);
- защита электродвигателя и защита от обрыва фаз;
- установка времени задержки останова в соответствии с конкретными условиями эксплуатации;

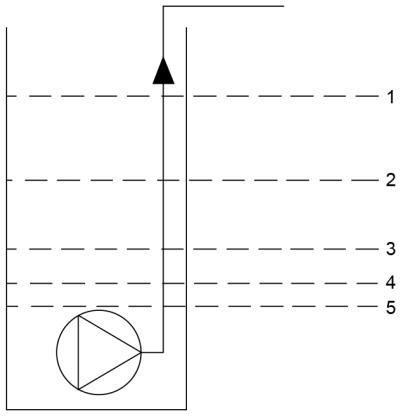
### 6.4 Типы применения

Можно выбрать один из двух типов применения:

- **Водопонижение**
- **Заполнение.**

Тип применения можно задать с помощью приложения Grundfos GO Remote.

**Водопонижение**




| Поз. | Описание |
|---|---|
| 1 | **Высокий уровень** |
| 2 | Не используется |
| 3 | **Уровень пуска H1:** уровень пуска для насоса 1 |
| 4 | **Уровень останова** |
| 5 | **Уровень «сухого» хода** |

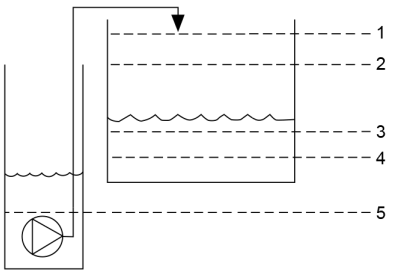
Насос начинает опорожнять резервуар или колодец при достижении уровня **Уровень пуска H1**.

Насос останавливается, когда уровень жидкости понижается до **Уровень останова**.

Если приток жидкости превысит производительность установленного насоса, уровень в резервуаре или колодце начнет подниматься. В результате датчик **Высокий уровень** регистрирует высокий уровень жидкости в резервуаре или колодце. Сигнал от датчика **Высокий уровень** может быть настроен на активацию выходного реле, которое, в свою очередь, может использоваться для индикации визуального или акустического аварийного сигнала или подачи сигнала в систему SCADA.

Если во время работы насоса уровень жидкости в резервуаре или колодце понизится ниже уровня сухого хода, система защиты от сухого хода остановит насос, чтобы предотвратить его механическое повреждение.

**Заполнение**




| Поз. | Описание |
|---|---|
| 1 | **Высокий уровень** |
| 2 | **Уровень останова** |
| 3 | **Уровень пуска H1:** уровень пуска для насоса 1 |
| 4 | Не используется |
| 5 | **Уровень «сухого» хода** |

В системе заполнения насос устанавливается в резервуаре или скважине, из которой он выкачивает жидкость. Жидкость закачивается во второй резервуар, где установлены датчики уровня.

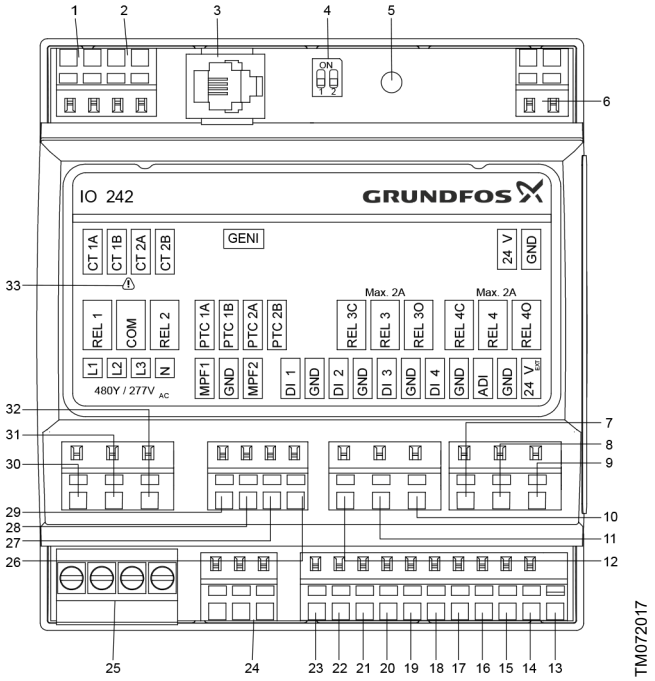
Насос начинает заполнять второй резервуар, когда достигается уровень **Уровень пуска H1**.

Насос останавливается, когда уровень жидкости достигнет **Уровень останова**.

Если по какой-либо причине насос не останавливается после достижения уровня **Уровень останова** и уровень жидкости продолжает повышаться, то через некоторое время это отклонение регистрируется датчиком **Высокий уровень**. Сигнал от датчика **Высокий уровень** может быть настроен на активацию релейного выхода, который, в свою очередь, может использоваться для индикации визуального или акустического аварийного сигнала или подачи сигнала в систему SCADA через интерфейс связи.

Если во время работы насоса уровень жидкости в резервуаре адает ниже уровня сухого хода, система защиты от сухого хода останавливает насос, чтобы предотвратить его повреждение.

### 6.5 Клеммы




**Указание** ***При подключении кабелей к блоку управления обязательно разделяйте потенциально низковольтные и потенциально высоковольтные кабели.***

| Поз. | Описание |
|---|---|
| 1 | Трансформатор тока, насос 1. Опция. |
| 2 | Не используется |
| 3 | GENIbus |
| 4 | Переключатель для оконечного резистора, SW1 |
| 5 | Не используется |
| 6 | Напряжение питания, 24 В пост. тока |
| 7 | Конфигурируемое пользователем выходное реле 4, нормально замкнутое |
| 8 | Конфигурируемое пользователем выходное реле 4, общее |
| 9 | Конфигурируемое пользователем выходное реле 4, нормально разомкнутое |
| 10 | Конфигурируемое пользователем выходное реле 3, нормально разомкнутое |
| 11 | Конфигурируемое пользователем выходное реле 3, общее |
| 12 | Конфигурируемое пользователем выходное реле 3, нормально замкнутое |
| 13 | Напряжение питания для датчиков, 24 В пост. тока, макс. 50 мА |
| 14 | Земля, Земля |
| 15 | Конфигурируемый пользователем аналоговый или цифровой вход |
| 16 | Земля, Земля |
| 17 | Цифровой вход 4 |
| 18 | Земля, Земля |
| 19 | Цифровой вход 3 |
| 20 | Земля, Земля |
| 21 | Цифровой вход 2 |
| 22 | Земля, Земля |
| 23 | Цифровой вход 1 |
| 24 | Обратная связь по защите электродвигателя |
| 25 | Контроль фаз |
| 26 | Вход датчика температуры и влажности, насос 1 |
| 27 | Вход датчика температуры и влажности, насос 1 |
| 28 | Не используется |
| 29 | Не используется |
| 30 | Релейный выход, насос 1 |
| 31 | Общий |
| 32 | Не используется |
| 33 | Осторожно! К данным клеммам следует подключать только специальные трансформаторы тока. |

### 6.6 Поддерживаемые модули и протоколы интерфейса связи

В изделие могут быть встроены следующие модули интерфейса связи Grundfos.

| Модуль интерфейса связи | Протокол |
|---|---|
| CIM 050 | GENIbus |
| CIM 150 | PROFIBUS DP |
| CIM 200 | Modbus RTU |
| CIM 260 | 3G/4G |
| CIM 270 * | GRM |
| CIM 280 * | Grundfos Utility Connect |
| CIM 300 | BACnet |
| CIM 500 | Modbus TCP |
| | PROFINET IO |
| | GRM IP |

* Не поддерживается.

## 7. Монтаж изделия

### 7.1 Место монтажа

Установите изделие в месте, соответствующем следующим требованиям:

- Установите изделие в защищённом от затопления месте.
- Убедитесь в том, что температура окружающей среды находится в пределах ограничений.
- Установите изделие максимально близко к подключённым насосам, датчикам и вспомогательным принадлежностям.
- Изделие должно быть защищено от воздействия прямого солнечного света.
- К изделию должен быть обеспечен удобный доступ.
- Рекомендуется устанавливать изделие с защитным навесом или оболочкой во избежание попадания прямых солнечных лучей и дождя.
- Монтаж в помещении: Изделие должно быть установлено в хорошо проветриваемом помещении для обеспечения охлаждения его компонентов.

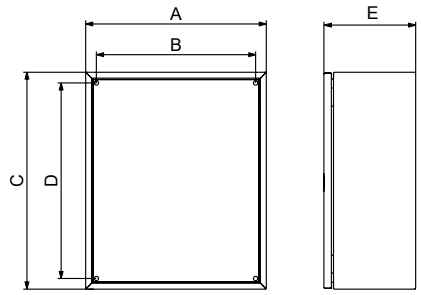
## 7.2 Монтаж механической части

### 7.2.1 Монтаж блока управления

Изделие предназначено для установки на плоской и вертикальной поверхности. Кабельные вводы должны быть направлены вниз.

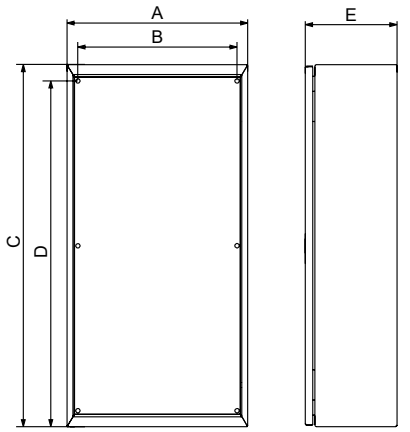
Для обеспечения достаточной вентиляции с каждой стороны шкафа оставьте свободное расстояние не менее 150 мм (5,9 дюйма).

1. Просверлите отверстия в поверхности. Используйте указанные ниже размеры в зависимости от типа шкафа. Более подробная информация о типах шкафов приведена в буклете с техническими характеристиками изделия.
2. При необходимости вставьте дюбели.
3. Установите четыре винта в монтажные отверстия и затяните винты крест-накрест.




TM072025

| Тип | Габариты [мм] | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E |
| Пластиковый корпус | 278 | 254 | 378 | 354 | 180 |
| Металлический корпус | 500 | 455 | 600 | 525 | 250 |
| Металлический корпус | 500 | 455 | 700 | 625 | 250 |




TM072026

| Тип | Габариты [мм] | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E |
| Пластиковый корпус | 278 | 254 | 558 | 534 | 130 |
| Пластиковый корпус | 378 | 354 | 558 | 534 | 180 |

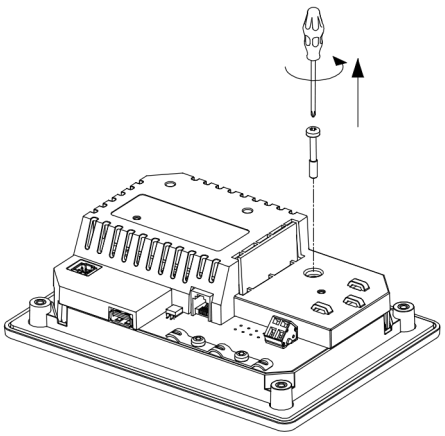
### 7.2.2 Установка модуля интерфейса связи

Вы можете установить модуль интерфейса связи (CIM) в блоке управления, чтобы обеспечить связь с внешними системами.

Данный модуль является дополнительным и не поставляется с изделием. См. информацию об электрических соединениях в руководстве по монтажу и эксплуатации модуля.

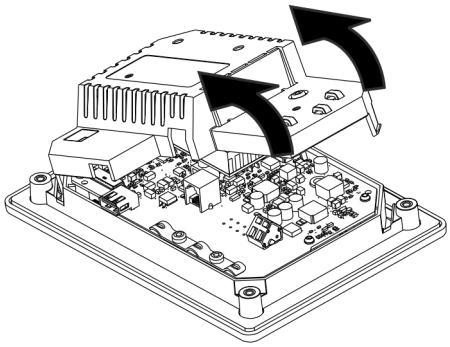
**Внимание** ***При работе с электроникой примите меры по предотвращению воздействия статического электричества на электронные компоненты во избежание их повреждения.***

1. Выкрутите винт в задней крышке блока CU.



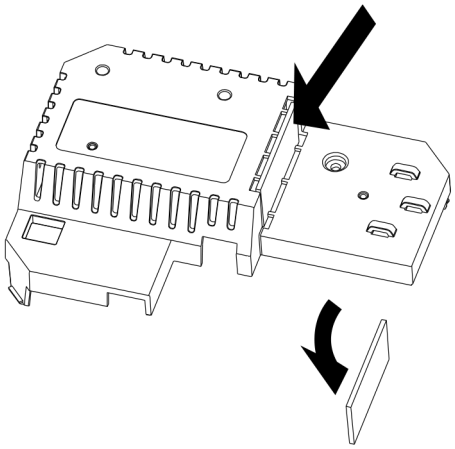
TM071905

2. Снимите заднюю крышку.



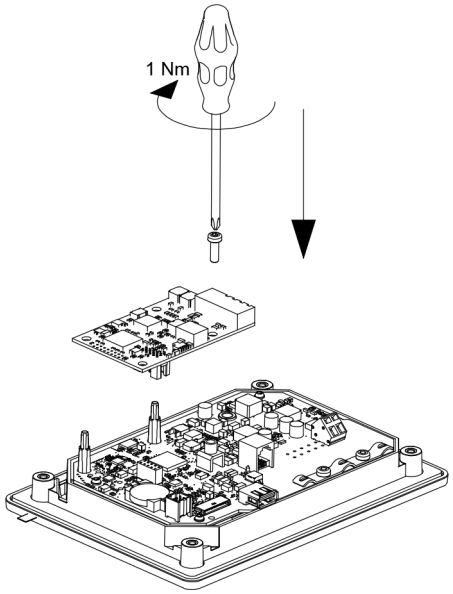
TM071906

3. Демонтируйте заглушку.



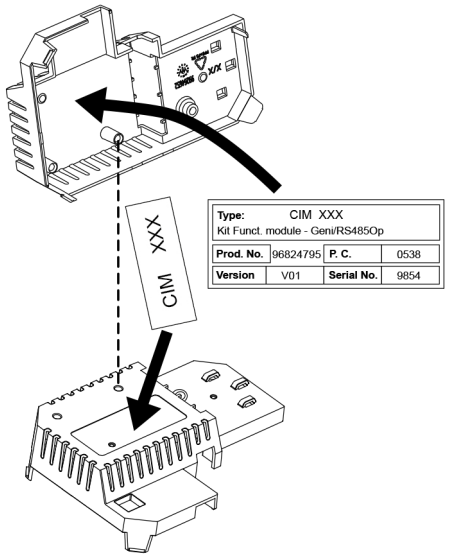
TM071977

4. Установите модуль CIM.



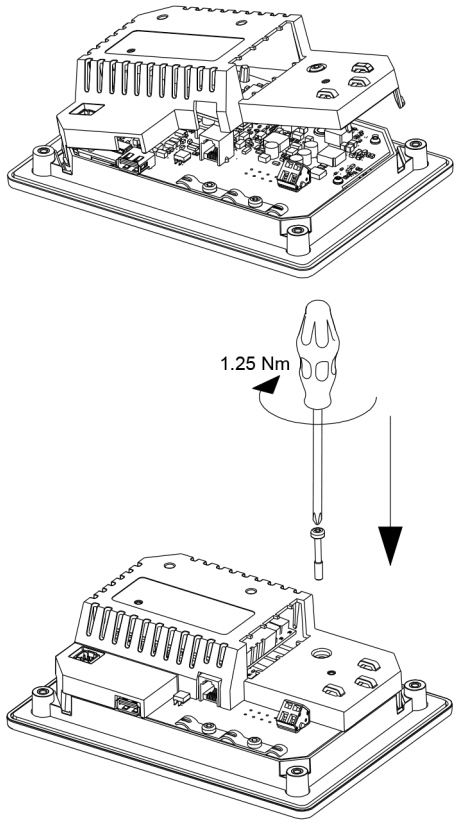

TM071907

5. При наличии табличек поместите их на заднюю крышку.




TM071908

6. Снова установите заднюю крышку на блок CU и зафиксируйте её крепёжным винтом. Закрепите кабели, используя держатели кабельных стяжек.




TM071909

## 7.3 Подключение электрооборудования

### 7.3.1 Защита электродвигателя от перегрузки

Для установки системы защиты электродвигателя от перегрузки следуйте инструкциям руководства по монтажу, предоставленного производителем.

### 7.3.2 Защита регулятора и кабелей питания

Необходимо обеспечить защиту регулятора и кабелей питания от короткого замыкания и перегрузки. Защита должна быть выполнена с помощью таких компонентов, как:

- плавкий предохранитель типа gL и gG;
- плавкий предохранитель типа gD;
- автомат защиты сети типа C.

Номинальный ток для данного изделия указан на фирменной табличке.

### 7.3.3 Подключение электропитания насоса и источника питания

Насосы могут быть оснащены датчиками PTC/Klixon (с тепловым переключением), которые обеспечивают защиту от перегрева. Некоторые из них также оснащены датчиками влажности, которые указывают на наличие воды в насосе.

***Предупреждение***
***Поражение электрическим током***
***Смерть или серьёзная травма***
***– В случае повреждения изоляции ток короткого замыкания может быть пульсирующим постоянным током. При монтаже насоса соблюдайте местные нормы и правила в отношении выбора устройств защитного отключения (УЗО/ УДТ).***

***Предупреждение***
***Поражение электрическим током***
***Смерть или серьёзная травма***
***– Перед выполнением каких-либо электрических соединений отключите электропитание. Примите меры по предотвращению случайного включения электропитания.***
***– Не забудьте указать, где расположен главный выключатель, поместив табличку или аналогичное обозначение в блоке управления.***
***– Перед подачей питания убедитесь, что все работы завершены и напряжение между фазой и нейтралью не превышает 250 В перем. тока.***
***– Электрические подключения должны выполняться в соответствии со схемами электрических соединений.***

***Не устанавливайте дополнительные компоненты, кроме тех, которые изображены на принципиальной электрической схеме. Не используйте незадействованные отверстия под штифты для других соединений.***

***Все кабельные вводы и заглушки должны быть установлены после завершения монтажа.***

**Внимание** ***Если прокладки предварительно не установлены на кабельных вводах, смонтируйте их до монтажа блока управления на стене.***

**Указание** ***Для подключения PTC-термистора не подсоединяйте третий провод (общий провод) в блоке управления. Он должен быть изолирован заглушкой.***

Следует учитывать суммарный ток утечки всего электрооборудования в месте установки.

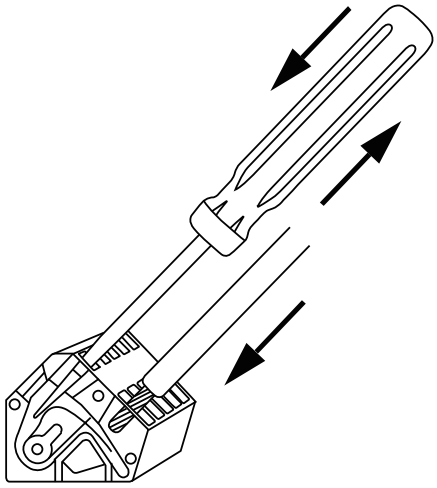
1. Убедитесь, что значения рабочего напряжения и частоты тока соответствуют номинальным данным, указанным на фирменной табличке.
2. Кабели источника электропитания и питающие кабели насоса должны быть максимально короткими.
3. Перед включением электропитания проверьте мультиметром все значения напряжения и убедитесь в том, что напряжение между нейтралью и каждой фазой не превышает 250 В перем. тока.
4. Подсоедините кабели источника питания и кабели насоса (в том числе кабели, идущие от датчика температуры электродвигателя и датчика влажности (при их наличии)) согласно соответствующей принципиальной электрической схеме. Затяните винты клемм с надлежащим моментом затяжки. Смотрите таблицу ниже.

**Указание**

- ***Все провода должны быть закреплены внутри шкафа с помощью кабельных стяжек.***
- ***Провода не должны пересекать барьеры искрозащиты между соединителями.***
- ***Чтобы обеспечить надлежащий уровень защиты корпуса, все кабельные вводы должны быть установлены и снабжены заглушками, даже если они не используются.***

Не забудьте снять перемычку с клеммы PTC-термистора, если термистор подключается к блоку управления.

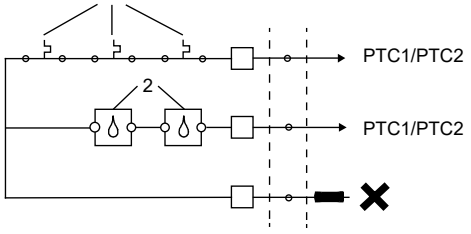
| Клеммная колодка | Момент затяжки (Н·м) |
|---|---|
| Контактор насоса | 1,2 - 1,5 |
| Электропитание | 1,2 - 1,5 |
| Кабельные вводы | 2,5 |



TM070570

**Рис. 2** Соединение провода с клеммой с помощью пружинных зажимов

5. При наличии в насосе только одного PTC-термистора следует подсоединить два провода, идущих от PTC-термистора, непосредственно к клеммам PTC.
6. При наличии PTC-термистора и датчика влажности у вас будет три провода: провод PTC-термистора, провод датчика влажности и общий провод. Подсоедините только провод PTC-термистора и провод датчика влажности. Общий провод должен быть изолирован. В приложении Grundfos GO Remote необходимо выбрать подсоединение провода PTC термистора и провода датчика влажности, а также выбрать время остывания для тепловой защиты.




TM076634

**Рис. 3** Соединение PTC

| Поз. | Описание |
|---|---|
| 1 | Датчики PTC/Klixon |
| 2 | Датчики влажности |

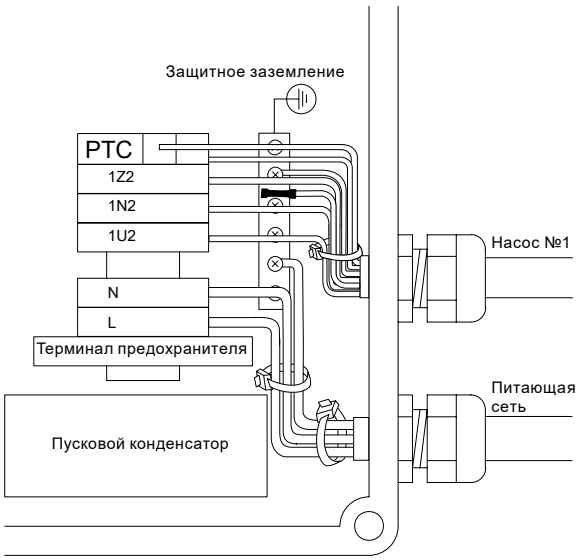



**Рис. 4** Рекомендованная проводка PTC

***Пример:***

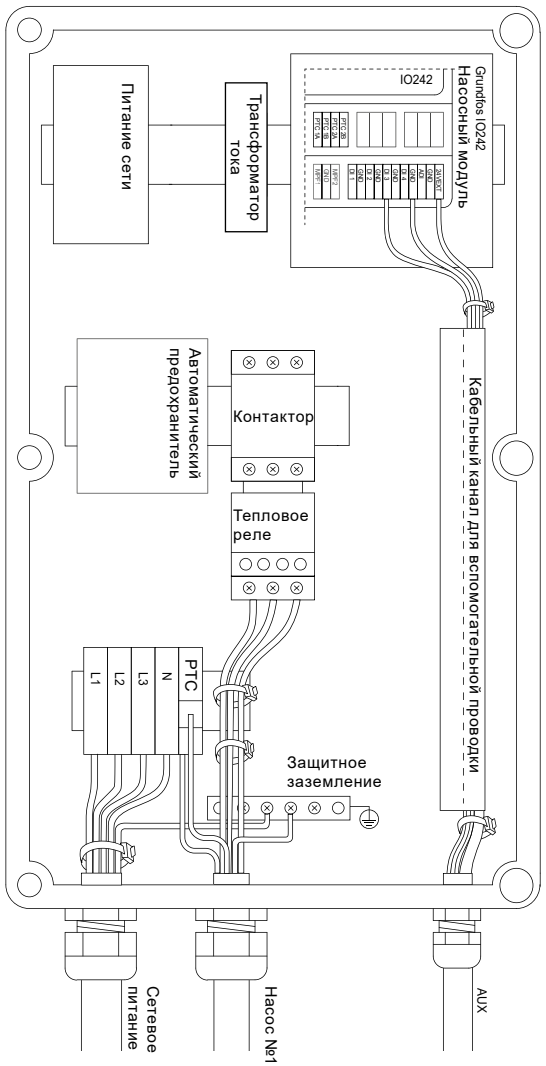


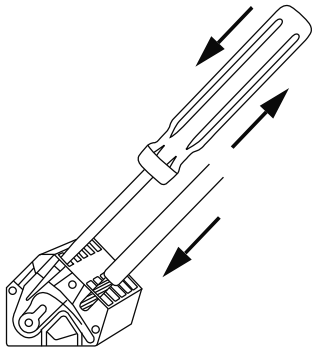

**Рис. 5** Трехфазное подключение для одного насоса

### 7.3.4 Подключение датчика уровня

Вы можете подключить аналоговый датчик уровня, например, датчик давления, или цифровой датчик уровня, например, поплавковый выключатель.

1. Проложите провода через один из кабельных вводов и кабельный лоток.
2. В зависимости от типа кабеля выполните одно из следующих действий.
   - Если используются низковольтные кабели, проложите их по правой стороне кабельного лотка.
   - Сигнальные кабели, которые в случае повреждения изоляции могут оказаться под высоким напряжением, следует прокладывать по левой стороне кабельного лотка.
3. В зависимости от типа и функции датчика присоедините провода к следующим клеммам.

| Тип датчика | Функция датчика | Клеммы |
|---|---|---|
| Аналоговый | Все уровни | ADI - 24 В |
| Цифровой | Уровень «сухого» хода | DI1 - GND |
| | Уровень останова | DI2 - GND |
| | Уровень пуска, насос 1 | DI3 - GND |
| | Высокий уровень | ADI - GND |



TM070570

### 7.3.5 Подключение устройства аварийной сигнализации

Устройство аварийной сигнализации, например зуммер или световой индикатор, можно подключить к выходным реле **Alarm 1** (Аварийный сигнал 1) и **Alarm 2** (Аварийный сигнал 2). В случае обнаружения аварийного сигнала или предупреждения блок управления активирует устройство аварийной сигнализации. Настройки можно изменить с помощью приложения Grundfos GO Remote в меню **Relay output 1** (Релейный выход 1) и **Relay output 2** (Релейный выход 2).

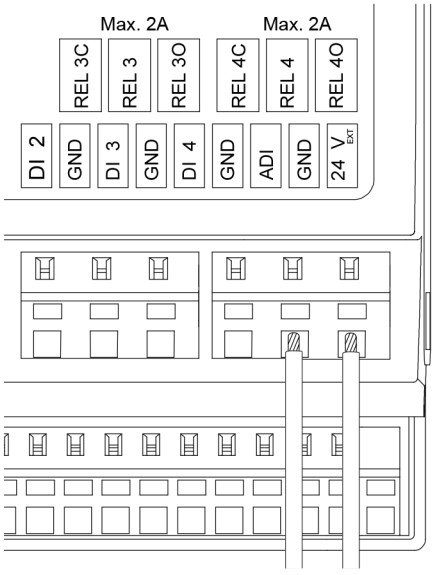
Устройство аварийной сигнализации также можно настроить на активацию в нормальном режиме. Оно будет деактивироваться только в случае аварийного сигнала, предупреждения или сбоя питания. Настройка выполняется в приложении Grundfos GO Remote.

Перейдите в меню **Настройки > Модуль IO 242 > Выход реле > Функция.**

**Настройки клеммных колодок по умолчанию**

| Клеммная колодка | Функция по умолчанию |
|---|---|
| Аварийный сигнал 1 | Все аварийные сигналы |
| Аварийный сигнал 2 | Высокий уровень |

1. В зависимости от типа устройства сигнализации подключите провода к соответствующим клеммам. Следите за тем, чтобы все провода были закреплены внутри шкафа с помощью кабельных стяжек.
   - **NO** (Нормально разомкнутый) и **C** (Общий).
   - **NC** (Нормально замкнутый) и **C** (Общий).
2. Закрепите провода кабельными стяжками.




TM070570

## 8. Ввод в эксплуатацию

### 8.1 Подключение к Grundfos GO Remote

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

1. Откройте приложение Grundfos GO Remote на вашем устройстве. Убедитесь, что Bluetooth активирован. Чтобы установить связь по Bluetooth, ваше устройство должно находиться в пределах досягаемости сигнала.
2. Нажмите кнопку СОЕДИНЕНИЕ Bluetooth-связи в приложении Grundfos GO Remote.
3. Нажмите кнопку подключения на панели управления. До тех пор пока ваше устройство не подключится, над кнопкой подключения будет мигать синий светодиодный индикатор. Как только соединение будет установлено, светодиод будет гореть постоянно.
   В этот момент приложение Grundfos GO Remote загружает данные для изделия.

### 8.2 Мастер первого пуска в приложении Grundfos GO Remote

Данное изделие предназначено для связи по Bluetooth с приложением Grundfos GO Remote.

После подключения вашего изделия к приложению Grundfos GO Remote появляется мастер первого пуска. Для выполнения настроек следуйте инструкциям.

Grundfos GO Remote позволяет осуществить настройку функций и обеспечивает доступ к обзору состояния, техническим сведениям об изделии и фактическим рабочим параметрам.

### 8.3 Мастер первого пуска на панели управления

При первом включении блока управления мастер первого пуска проведёт вас по основным настройкам. Вы можете выбрать тип и уровни датчика. Для некоторых моделей вы также можете задать номинальный ток насоса и количество фаз.

Если вы имеете аналоговый датчик, выберите **S-1** и задайте высоту различных уровней – от сухого хода до высокого уровня.

Если у вас цифровой датчик, выберите **S-2** и активируйте или деактивируйте уровень сухого хода, уровень пуска для насоса 2 (в случае его наличия) и высокий уровень.

Чтобы изменить настройки, используйте кнопки **Вверх** и **Вниз** на панели управления.

Для подтверждения каждой настройки и перехода к следующей настройке нажмите кнопку **OK**.

Для систем заполнения используйте приложение Grundfos GO Remote. Устройства можно заменять только с помощью приложения Grundfos GO Remote.

| Обозначение | Описание |
|---|---|
| S-1 | Аналоговый датчик |
| S-2 | Цифровой датчик |

### 8.4 Как включить Bluetooth на панели управления

Если сигнал Bluetooth на панели управления по какой-либо причине был деактивирован, вы не сможете подключиться к приложению Grundfos GO Remote. Сначала нужно активировать Bluetooth.

1. Нажмите и удерживайте кнопку подключения на панели управления в течение 15 секунд. Подождите, пока загорится синий светодиодный индикатор.
2. Нажмите кнопку **СОЕДИНЕНИ**Е («Подключить») Bluetooth-связи в приложении Grundfos GO Remote.
3. Нажмите кнопку подключения на панели управления. Пока ваше устройство не подключится, над кнопкой подключения будет мигать синий светодиодный индикатор. В этот момент приложение Grundfos GO Remote загружает данные для изделия.

### 8.5 Как отключить Bluetooth на панели управления

В некоторых случаях на объекте заказчика может быть запрещена постоянная работа модуля Bluetooth. После настройки необходимо вручную отключить сигнал Bluetooth.

1. Нажмите и удерживайте кнопку подключения на панели управления в течение 15 секунд. Подождите, пока отключится синий светодиодный индикатор. Теперь приложение Grundfos GO Remote больше не подключено к изделию.

### 8.6 Конфигурирование входных/выходных клемм с помощью приложения Grundfos GO Remote

Блок управления оснащён конфигурируемыми входными и выходными клеммами. С помощью приложения Grundfos GO Remote можно задать клеммам различные функции в зависимости от подключённого к ним устройства.

1. Перейдите в меню **Настройки > Модуль IO 242**
2. Выберите клемму, для которой вы хотите выполнить настройку, и следуйте инструкциям на дисплее.

**Указание** ***Названия клемм можно найти внутри блока управления.***

### 8.7 Проверка изделия

После того как будут выполнены все электрические подключения и завершится работа мастера первого пуска, можно выполнить тестирование системы.

**Для систем откачивания воды:**

- Убедитесь в том, что резервуар заполнен водой, и что при заданном уровне насос автоматически запускается.
- По возможности проверьте функцию защиты от сухого хода: для этого запустите насос вручную и подождите, пока резервуар с насосом опорожнится. Убедитесь в том, что блок управления подаёт аварийный сигнал и останавливает насос при достижении заданного уровня.

**Для систем заполнения:**

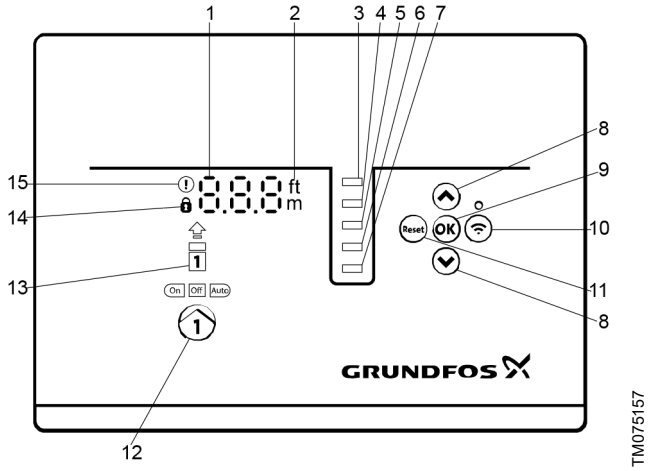
- Сначала опорожните бак, который должен быть заполнен. Когда бак опорожнится и будет достигнут уровень запуска, насос должен запуститься. Когда бак заполнится и будет достигнут уровень останова, насос должен остановиться.
- Проверьте функцию высокого уровня: для этого остановите насос вручную и продолжите заполнять бак без насоса водой. Убедитесь в том, что блок управления подаёт аварийный сигнал при достижении заданного уровня.
- Проверьте функцию защиты от сухого хода: для этого запустите насос вручную и подождите, пока бак с насосом, опорожнится. Убедитесь в том, что блок управления подаёт аварийный сигнал и останавливает насос при достижении заданного уровня. Если насос установлен в скважине, такая проверка может быть невозможна, так как насос не сможет опорожнить скважину. В таком случае увеличьте установленное значение уровня сухого хода, чтобы имитировать ситуацию сухого хода. Такое же действие можно выполнять для датчика давления.

## 9. Эксплуатация

Условия эксплуатации приведены в разделе *13. Технические данные*.

## 10. Функции управления

### 10.1 Панель управления




TM075157

| Поз. | Символ | Описание |
|---|---|---|
| 1 | 8.8.8 | Дисплей |
| 2 | ft<br>m | Единицы измерения |
| 3 | ▭ | Высокий уровень |
| 4 | ▭ | Не используется |
| 5 | ▭ | Уровень пуска |
| 6 | ▭ | Уровень останова |
| 7 | ▭ | Уровень «сухого» хода |
| 8 | ^<br>v | Кнопки **Вверх**/**Вниз**:<br>• Нажимайте эти кнопки для навигации между подменю или изменения установленных значений. |
| 9 | OK | Кнопка **OK**:<br>• Нажмите эту кнопку, чтобы сохранить изменённые значения. |
| 10 | ᯤ | Кнопка подключения:<br>• Нажмите эту кнопку, чтобы подключить блок управления к приложению Grundfos GO Remote через Bluetooth. |
| 11 | Reset | Кнопка **Reset** («Сброс»):<br>• Нажмите эту кнопку во время запуска, чтобы сбросить настройки и перезапустить устройство или сбросить аварийный сигнал или предупреждение. |
| 12 | On Off Auto | Рабочий режим для насоса:<br>• On: насос включён вручную.<br>• Off: насос выключен вручную.<br>• Auto: насос работает автоматически в соответствии с настройками. |
| 13 | Дисплей | На дисплее отображается состояние насоса. |
| 14 | 🔒 | Символ замка:<br>если горит данный символ, внести изменения в настройки блока управления невозможно. |
| 15 | ⓘ | Символ аварийного сигнала и предупреждения.<br>Красный цвет: аварийный сигнал, Жёлтый цвет: предупреждение. |

Панель управления позволяет вручную настраивать и контролировать систему.

## 11. Настройка изделия

***Предупреждение***
***Во избежание неисправности убедитесь в том, что все настройки выполнены в соответствии с требованиями к насосу и системе.***

### 11.1 Настройка типа применения с помощью приложения Grundfos GO Remote

1. Перейдите в меню **Настройки > Контроль уровня > Тип применения.**
2. Выберите тип.
   - **Опорожнение**
   - **Заполнение.**

### 11.2 Настройка типа датчика

#### 11.2.1 Настройка типа датчика с помощью приложения Grundfos GO Remote

1. Перейдите в меню **Настройки > Контроль уровня > Тип датчика**.
2. Выберите тип.
   - **Аналоговые датчики**
   - **Цифровые датчики.**

#### 11.2.2 Настройка типа датчика с помощью панели управления

1. Нажмите и удерживайте кнопку **OK** до тех пор, пока не начнёт мигать **S-1** или **S-2.**
2. Выберите тип датчика с помощью кнопок **Вверх** и **Вниз**.
   - **S-1: Аналоговые датчики**
   - **S-2: Цифровые датчики.**
3. Нажмите **OK**, чтобы подтвердить настройку.
4. Удерживайте кнопку **OK** нажатой, чтобы подтвердить все другие настройки и выйти из меню настроек.

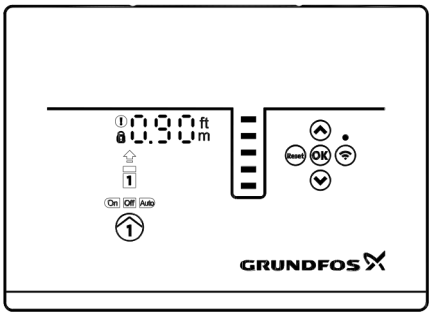
### 11.3 Настройка уровня пуска

#### 11.3.1 Настройка уровня пуска с помощью приложения Grundfos GO Remote

1. Перейдите в меню **Настройки > Контроль уровня > Уровень пуска H1**.
2. Задайте уровень пуска для насоса 1.

#### 11.3.2 Настройка уровня пуска с помощью панели управления

1. Нажмите и удерживайте кнопку **OK** до тех пор, пока не начнёт мигать дисплей и символ «сухого» хода.
2. Нажимайте кнопку **OK** до тех пор, пока не начнёт мигать световой индикатор для уровня пуска для насоса 1.




TM075199

3. Задайте уровень пуска для насоса 1 с помощью кнопок **Вверх** и **Вниз**.
4. Удерживайте кнопку **OK** нажатой до тех пор, пока дисплей не перестанет мигать.
   Теперь настройки сохранены.

## 11.4 Настройка уровня останова

### 11.4.1 Настройка уровня останова с помощью приложения Grundfos GO Remote

Данные настройки распространяются на аналоговые датчики.

Данные настройки автоматически активируются у цифровых датчиков.

1. Перейдите в меню **Настройки > Контроль уровня > Уровень останова**.
2. Задайте уровень останова.

**Указание** ***Если вы используете один и тот же уровень для пуска и останова, не забудьте задать время задержки останова. Это предотвратит слишком частые запуски и остановы насоса.***

### 11.4.2 Настройка уровня останова с помощью панели управления

1. Нажмите и удерживайте кнопку **OK** до тех пор, пока дисплей не начнёт мигать.
2. Нажмите кнопку **OK** один раз.
   На дисплее отобразится текущий уровень останова.
3. Задайте уровень останова с помощью кнопок **Вверх** и **Вниз**.
4. Удерживайте кнопку **OK** нажатой, чтобы подтвердить все другие настройки и выйти из меню настроек.

**Указание** ***Если вы используете один и тот же уровень для пуска и останова, не забудьте задать время задержки останова. Это предотвратит слишком частые запуски и остановы насоса.***

## 11.5 Настройка значения высокого уровня

### 11.5.1 Настройка значения высокого уровня с помощью приложения Grundfos GO Remote

Для аналоговых датчиков:

1. Перейдите в меню **Настройки > Контроль уровня > Высокий уровень**.
2. Задайте значение высокого уровня.

Для цифровых датчиков:

1. Перейдите в меню **Настройки > Модули ввода/вывода**
2. Выберите клемму для настройки.

### 11.5.2 Настройка значения высокого уровня с помощью панели управления

Данные настройки распространяются на аналоговые датчики.

1. Нажмите и удерживайте кнопку **OK** до тех пор, пока дисплей не начнёт мигать.
2. Нажмите **OK** четыре раза. На дисплее отобразится текущее значение высокого уровня.
3. Задайте значение высокого уровня с помощью кнопок **Вверх** и **Вниз**.

Для цифровых датчиков активируйте или деактивируйте настройку.

1. Нажмите **OK** один раз, чтобы завершить настройку.

## 11.6 Задержка останова

Задержка останова представляет собой время с момента достижения уровня останова до останова насоса. Задержка останова предотвращает слишком частые запуски и остановы насоса.

### 11.6.1 Настройка задержки останова с помощью приложения Grundfos GO Remote

1. Перейдите в меню **Настройки > Контроль уровня > Задержка останова** > **Состояние**.
2. Выберите **Время задержки останова**.
3. Задайте **Время задержки останова**.

## 11.7 Задержка включения электропитания

С помощью этой функции можно задать задержку пуска насоса после включения электропитания. Это делается для того, чтобы предотвратить нарушения в главной сети электропитания, которые могут возникнуть, если после включения электропитания сразу же запускаются несколько насосов.

1. Перейдите в меню **Настройки** > **Задержка включ. питания**.
2. Задайте функции настройку **Активировано**.
3. Установите значение задержки времени.

## 11.8 Защита от «сухого» хода

Если во время работы насоса уровень жидкости в резервуаре или колодце упадёт ниже уровня сухого хода, система защиты от сухого хода остановит насос, чтобы предотвратить его повреждение.

Защита от сухого хода зависит от сигнала обратной связи с датчика уровня, установленного в резервуаре или колодце.

### 11.8.1 Настройка уровня «сухого» хода с помощью приложения Grundfos GO Remote

1. Перейдите в меню **Настройки > Контроль уровня > Уровень «сухого» хода**.
2. Задайте уровень «сухого» хода.

***Необходимо задать такое значение уровня «сухого» хода, которое предотвратит повреждение насоса. Конкретный уровень зависит от типа насоса.***
***См. руководство по монтажу и эксплуатации изделия.***

### 11.8.2 Настройка уровня «сухого» хода с помощью панели управления

1. Нажмите и удерживайте кнопку **OK** до тех пор, пока дисплей не начнёт мигать.
2. Задайте уровень «сухого» хода с помощью кнопок **Вверх** и **Вниз**.
3. Удерживайте кнопку **OK** нажатой, чтобы подтвердить все другие настройки и выйти из меню настроек.

## 11.9 Использование одного поплавкового выключателя для пуска и останова

1. Задайте одному цифровому входу настройку **Запуск насоса 1** или **Останов**. Все остальные цифровые входы должны быть отключены.
2. Задайте время задержки останова.
   Это предотвратит слишком частые запуски и остановы насоса.

## 11.10 Автоматический пробный запуск

Данная функция предотвращает засорение или заклинивание насоса в результате накопления отложений. Функция используется в колодцах, которые не имеют притока в течение длительного периода. Функция обеспечивает периодичность пусков насоса, заданную в меню **> Автоматический запуск тестового режима обкатки > > Интервал.** Продолжительность работы насоса в секундах устанавливается пользователем.

### 11.10.1 Настройка функции автоматического пробного запуска с помощью приложения Grundfos GO Remote

1. Перейдите в меню **Настройки > Автоматический запуск тестового режима обкатки**.
2. Задайте функции настройку **Активировано**.
3. Задайте интервал времени.
4. Задайте время работы.

## 11.11 Настройка функции превышения предела

Используйте эту функцию для контроля входной/выходной клеммы или одного из внутренних значений, таких как мощность, ток или полученный импульсный расход.

При достижении установленного предела выбранное действие может осуществиться. Можно задать две функции превышения предела, то есть можно контролировать два параметра или два предела одного и того же параметра одновременно.

1. Перейдите в меню > **Настройки > Предел 1 превышен** или **Предел 2 превышен**.
2. Следуйте инструкциям на экране.

## 11.12 Время обнаружения сигнала

Время обнаружения сигнала — минимальное время, в течение которого уровень должен сохраняться, прежде чем блок управления активирует соответствующее действие, например, пуск или останов насоса.

### 11.12.1 Настройка времени обнаружения сигнала с помощью приложения Grundfos GO Remote

1. Перейдите в меню Настройки **> Контроль уровня > Времяобнаружения сигнала**.
2. Задайте время обнаружения сигнала.

## 11.13 Настройка максимального количества повторных включений с помощью приложения Grundfos GO Remote

Если насос заклинит в результате скопления отложений, это приведёт к его перегреву, и насос будет автоматически остановлен системой защиты электродвигателя в соответствии с заданными настройками. Когда электродвигатель охладится, блок управления будет неоднократно пытаться перезапустить насос.

Чтобы предотвратить это, можно задать максимальное количество попыток перезапуска в течение заданного интервала времени.

1. Перейдите в меню **Настройки > Макс. количество перезапусков**.
2. Активируйте функцию.
3. Задайте интервал времени, в течение которого будет отсчитываться допустимое количество повторных включений.
4. Задайте максимальное количество повторных включений, выполняемых в течение заданного интервала времени.

## 11.14 Настройка периодичности технического обслуживания с помощью приложения Grundfos GO Remote

В приложении Grundfos GO Remote можно установить интервал времени, по окончании которого появится напоминание о необходимости проведения технического обслуживания насоса.

1. Перейдите в меню **Настройки > Обслуживание > Состояние**
2. Выберите **Активировать** и нажмите кнопку **OK**.
3. Выберите насос.
4. Введите количество часов до следующего технического обслуживания и нажмите кнопку OK.

## 11.15 Эксплуатация изделия

### 11.15.1 Автоматический режим работы

В автоматическом режиме работы блок управления запускает и останавливает насос на основе сигналов, поступающих с подключённых датчиков уровня, в зависимости от соответствующих настроек уровня, заданных в блоке управления.

### 11.15.2 Работа в ручном режиме

#### 11.15.2.1 Запуск и останов насоса в ручном режиме с помощью приложения Grundfos GO Remote

1. Перейдите в меню **Настройки > Управление, насос 1**.
2. Для запуска насоса выберите **Вкл**. и нажмите **OK**.
3. Для останова насоса выберите **Выкл.** и нажмите **OK**.

#### 11.15.2.2 Запуск и останов насоса в ручном режиме с помощью панели управления

1. Чтобы запустить насос вручную, нажмите и удерживайте кнопку **Pump** («Насос»), пока насос не запустится. Когда управление насосом осуществляется в ручном режиме, горит световой индикатор **On** («Вкл.»).
2. Для останова насоса нажмите кнопку **Pump** («Насос»). Когда насос остановлен, горит световой индикатор Off.

#### 11.15.2.3 Выбор операций, которые должен выполнить насос после ручного запуска

Можно задать следующие параметры:

- **Автоматический возврат**

  Здесь вы выбираете, должен ли насос автоматически вернуться в заданный режим работы после окончания ручного запуска.
- **Вернуться к**

  Здесь вы выбираете, должен ли насос вернуться в автоматический режим работы или остановиться после окончания ручного запуска и активации **Автоматический возврат**.
- **Время принудительного запуска**

  Здесь вы задаёте время, в течение которого насос должен работать в ручном режиме.

1. Перейдите в меню **Настройки > Ручной запуск.**
2. Выберите Автоматический возврат и одну из следующих опций:
   - **Деактивировано**
   - **Активировано.**
3. Вернитесь в меню на один шаг назад и выберите **Вернуться к**.
4. Выберите одну из следующих опций:
   - **Автом.**
   - **Выкл.**
5. Вернитесь в меню на один шаг назад и выберите **Время принудительного запуска**.
6. Задайте время, в течение которого насос должен работать в ручном режиме.

## 11.16 Защита электродвигателя

**Указание** ***Во избежание неисправности убедитесь в том, что все настройки выполнены в соответствии с требованиями к насосу и системе.***

### 11.16.1 Защита от перегрева

Блок управления обеспечивает термозащиту подключённых электродвигателей. К блоку управления можно подключить два типа датчиков термозащиты: датчик PTC (аналоговый) и термовыключатель (цифровой).

В нормальных условиях работы датчик закорачивает цепь, но при достижении заданного для него предела температуры он разомкнётся и отправит сигнал о превышении температуры в блок управления, который остановит насос. При падении температуры до порогового уровня датчика, насос вернётся в нормальный рабочий режим. Запуск насоса невозможен до тех пор, пока температура остаётся слишком высокой.

### 11.16.2 Защита от перегрузки

Насос оснащён реле защиты электродвигателя. Значение номинального потребляемого тока задаётся вручную на реле защиты электродвигателя. См. порядок настройки порогового уровня в специальной документации на реле. Если ток превысит пороговый уровень, реле отключит насос, и регулятор подаст аварийный сигнал. Сброс аварийного сигнала выполняется вручную на реле защиты электродвигателя.

### 11.16.3 Защита от влаги

Если датчик влаги установлен последовательно с датчиком температуры, блок управления должен уметь определять наличие высокой температуры или влаги в насосе. В случае

слишком высокой температуры датчик температуры, как правило, возвращается обратно в нормальное состояние, когда температура снизится до уровня срабатывания. Если в насосе присутствует влага, датчик влаги поддерживает цепь последовательно соединённых датчиков в разомкнутом состоянии до тех пор, пока насос открыт и на нём проводятся работы по техническому обслуживанию.

Чтобы определить, какой датчик активирован, необходимо ввести **cool down time** («Время остывания»). Это то время, которое обычно проходит до момента, когда температура падает настолько, чтобы датчик температуры вернулся в нормальное состояние. Если **cool down time** («Время остывания») будет превышено, блок управления предположит, что в насосе есть влага и отправит аварийный сигнал о наличии влаги.

## 11.17 Сброс аварийного сигнала

### 11.17.1 Ручной сброс аварийных сигналов и предупреждений с помощью приложения Grundfos GO Remote

1. Перейдите в меню **Аварии и предупрежд**.
2. Нажмите **Сброс аварий**.
   Все текущие аварийные сигналы и предупреждения сброшены. Однако если неисправность, вызвавшая аварийный сигнал или предупреждение, не устранена, аварийный сигнал или предупреждение появится вновь.
3. Если вы хотите удалить все аварийные сигналы и предупреждения из журнала событий, нажмите **Показать журнал > Сбросить журнал аварийных сигналов и предупреждений**.

### 11.17.2 Настройка автоматического сброса аварийных сигналов с помощью приложения Grundfos GO Remote

1. Перейдите в меню **Настройки > Автоматический сброс аварийных сигналов**.
2. Выберите одну из следующих опций.

| | |
|---|---|
| **Без автоматического сброса** | Блок управления не сбрасывает аварийные сигналы или предупреждения. Необходимо сделать это вручную. |
| **Все критические (кроме насоса)** | Блок управления сбрасывает аварийные сигналы и предупреждения, если только связанная с ними неисправность не может повредить насос. |
| **Все аварийные сигналы** | Блок управления сбрасывает аварийные сигналы и предупреждения независимо от типа неисправности. |

### 11.17.3 Сброс аварийных сигналов и предупреждений на панели управления

Вы можете вручную сбросить аварийные сигналы и предупреждения на панели управления. Однако если неисправность, вызвавшая аварийный сигнал или предупреждение, не устранена, аварийный сигнал или предупреждение появится вновь.

1. Нажмите **Reset** («Сброс») на панели управления, чтобы сбросить аварийный сигнал или предупреждение.

## 11.18 Настройка зуммера с помощью приложения Grundfos GO Remote

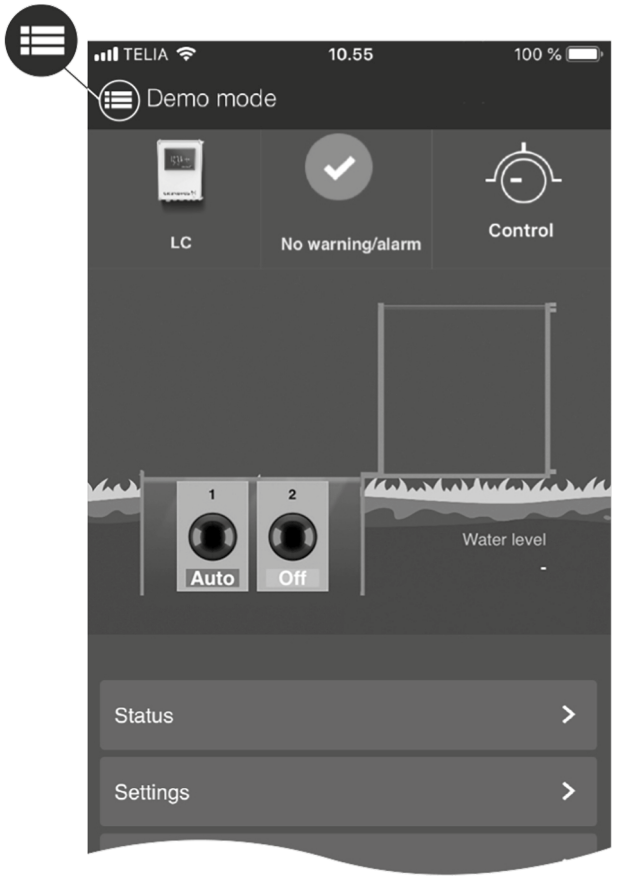
Внутренний зуммер используется для подачи звукового сигнала в случае наличия аварии или предупреждения.

1. Перейдите в меню **Настройки > Настройка зуммера**.
2. Выберите условие, при котором активируется зуммер:
   - **Все аварии**
   - **Все аварии и предупреждения.**

## 11.19 Настройка единиц измерения для Grundfos GO Remote

При изменении единиц измерения, описанных в данном руководстве, изменятся только единицы, отображаемые в приложении Grundfos GO Remote. Это не затронет единицы измерения, отображаемые на панели управления продуктов, подключённых к приложению Grundfos GO Remote.

1. Нажмите кнопку **Меню** в верхнем левом углу приложения Grundfos GO Remote.




TM075508

2. Перейдите в меню **Общий > Настройки > Изделия > Единицы измерения**.
3. Выберите **US** или **По умолчанию**.

## 11.20 Настройка единиц измерения для панели управления с помощью приложения Grundfos GO Remote

При изменении описанных ниже настроек меняются единицы измерения, отображаемые на панели управления продукта, подключённого к приложению Grundfos GO Remote. Это не влияет на единицы измерения, отображаемые в приложении Grundfos GO Remote.

1. Перейдите в меню **Настройки > Единицы отображения**.
2. Выберите единицы измерения, которые будут использоваться на панели управления.
   - **Единицы СИ**
   - **Американские единицы.**

## 11.21 Настройка пользовательского журнала с помощью приложения Grundfos GO Remote

Функция пользовательского журнала используется для регистрации настроенных параметров, заданных в Grundfos GO Remote.

1. Перейдите в меню **Настройки > Настраиваемые пользователем журналы.**
2. Следуйте инструкциям на экране.

**Внимание** ***Сохранённые журналы можно найти в меню Состояние.***

### 11.22 Настройка графика с помощью приложения Grundfos GO Remote

Насос может запускаться в течение установленного интервала.Он начинается после активации определённых условий запуска. Например, если активен запуск P1 и активен высокий уровень. График основан на календаре с подсчётом недель, в котором интервалы между событиями указываются по часам.

1. Перейдите в меню Составление графика.
2. Следуйте инструкциям на экране.

### 11.23 GENIbus

GENIbus — Grundfos Electronics Network Intercommunications bus — закрытый промышленный протокол, разработанный компанией Grundfos для передачи данных во всех типовых решениях компании Grundfos. Устройства Grundfos с протоколом GENIbus можно объединять в сети и автоматизированные системы. Каждое устройство должно иметь уникальный адрес GENIbus. Протокол GENIbus поддерживает интерфейс RS-485 и обычно работает на скорости 9600 бит/с.

#### 11.23.1 Настройка адреса GENIbus с помощью приложения Grundfos GO Remote

1. Перейдите в меню **Настройки > Адрес GENIbus**.
2. Задайте адрес GENIbus.
   Адрес GENIbus является уникальным идентификатором для продукта в сети.

### 11.24 Безопасность

#### 11.24.1 Блокировка панели управления

Панель управления можно заблокировать только с помощью приложения Grundfos GO Remote.

1. Перейдите в меню **Настройки > Безопасность > Экран блокировки**.
2. Активируйте настройку и нажмите **Готово**.
3. Выберите опцию ограничения доступа: **Только настройка** или **Настройка и эксплуатация**.
4. Нажмите **Готово**.

Теперь на панели управления загорится символ замка.

#### 11.24.2 Разблокировка панели управления

Панель управления можно разблокировать только с помощью приложения Grundfos GO Remote.

1. Перейдите в меню **Настройки > Безопасность > Экран блокировки**.
2. Деактивируйте настройку и нажмите **Готово**.

Символ замка на панели управления исчезнет.

#### 11.24.3 Блокировка приложения Grundfos GO Remote

1. Перейдите в меню **Настройки > Безопасность > Блокировка GO Remote**.
2. Активируйте настройку и нажмите **Готово**.
3. Введите четырёхзначный PIN-код и нажмите **«ПОДТВЕРДИТЬ»**.

Символ замка показывает, какие меню заблокированы. Чтобы просмотреть или изменить настройки, введите PIN-код.

#### 11.24.4 Разблокировка Grundfos GO Remote

1. Перейдите в меню **Настройки > Безопасность**.
2. Введите четырёхзначный PIN-код.
3. Выберите **Блокировка GO Remote**.
4. Деактивируйте настройку и нажмите **Готово**.

Все меню в Grundfos GO Remote разблокированы.

### 11.25 Активация мастера первого пуска на панели управления

- Нажмите и удерживайте кнопку **OK** в течение 5 секунд до тех пор, пока не начнёт мигать **S-1** или **S-2**.

Оборудование устойчиво к электромагнитным помехам, соответствующим условиям назначения согласно разделу *6. Область применения* и предназначено для использования

– в зонах с малым энергопотреблением, коммерческих и производственных зонах в условиях, где уровень напряженности электромагнитного поля/электромагнитного излучения не превышает предельно допустимый, а также
– в коммерческих и производственных зонах в условиях, где уровень напряженности электромагнитного поля/электромагнитного излучения не превышает предельно допустимый.

## 12. Техническое обслуживание

Изделие не требует периодической диагностики на всём сроке службы.

***Предупреждение***
***Поражение электрическим током***
***Смерть или серьёзная травма***
– ***Отключите источник электропитания перед началом любых работ по техобслуживанию изделия или подсоединённых насосов.***
– ***Примите меры по предотвращению случайного включения электропитания.***

### 12.1 Обновление программного обеспечения продукта

В течение срока службы продукта возможно добавление в него новых характеристик и функций.

1. Чтобы обновить программное обеспечение вашего продукта, обратитесь в компанию Grundfos.

### 12.2 Замена батареи

***Предупреждение***
***Пожар и утечка химических продуктов***
***Травма лёгкой или средней степени тяжести***
– ***Риск взрыва при установке сменной батареи несоответствующего типа.***

Для замены батареи выполните следующие действия.

1. Снимите заднюю крышку.
2. Осторожно захватите батарею, прикасаясь к ней как можно меньше.
3. Вытолкните батарею вверх.
4. Вставьте новую батарею подходящего типа.

### 12.3 Замена модуля управления

***Предупреждение***
***Поражение электрическим током***
***Смерть или серьёзная травма***
– ***Перед выполнением каких-либо электрических соединений отключите электропитание.***
– ***Примите меры по предотвращению случайного включения электропитания.***

Не забудьте сохранить настройки системы управления в приложении Grundfos GO Remote в меню **Настройки**. Впоследствии эти настройки можно будет перенести в новый модуль управления при установке.

1. Отключите питание от продукта и других компонентов, запитанных от внешних источников питания.
2. Запишите клеммное соединение каждого провода, чтобы обеспечить правильное повторное соединение.
3. Отключите все провода.
4. Извлеките блок управления из панели или шкафа.
5. Установите новый блок.
6. Подключите все провода.
7. Выполните настройку нового блока управления с помощью приложения Grundfos GO Remote.

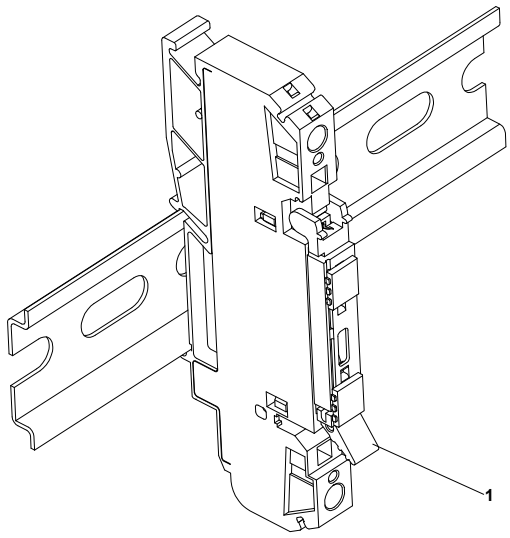
### 12.4 Замена модуля CIM

***Предупреждение***
***Поражение электрическим током***
***Смерть или серьёзная травма***
– ***Перед выполнением каких-либо электрических соединений отключите электропитание.***
– ***Примите меры по предотвращению случайного включения электропитания.***

1. Отключите питание от продукта и других компонентов, запитанных от внешних источников питания.
2. Запишите клеммное соединение каждого провода, чтобы обеспечить правильное повторное соединение.
3. Отсоедините все провода, подключённые к модулю CIM.
4. Выкрутите винты, удерживающие модуль.
5. Выньте модуль из блока управления.
6. Установите новый модуль.
7. Подключите все провода.

### 12.5 Замена предохранителя

***ОПАСНО***
***Поражение электрическим током***
***Смерть или серьёзная травма***
– ***Перед выполнением каких-либо электрических соединений отключите электропитание.***
– ***Примите меры по предотвращению случайного включения электропитания.***




TM072483

1. Откройте колпачок (1).
2. Выньте предохранитель.
3. Установите новый предохранитель.
4. Закройте колпачок (1).

## 13. Технические данные

### 13.1 Электрические характеристики

**Напряжение питания**

| Номиналы | Значение |
|---|---|
| Номинальное напряжение (Un) | См. фирменную табличку |
| Предельно допустимый параметр | Перенапряжение, категория III |

**Номинальный ток**

| Ток | Значение |
|---|---|
| Номинальный ток (InA) | См. фирменную табличку |
| Номинальный ток цепи (Inc) | Номинальное значение тока, разделённое на количество цепей |
| Номинальный условный ток короткого замыкания (Icc) | 10 кА |

**Номинальная частота**

| Частота | Значение |
|---|---|
| Номинальная частота | 50/60 Гц |

**Релейный выход, REL 3, REL 4**

250 В перем. тока (номинал) и 24 В пост. тока (номинал), смешанное использование.

Номинальный ток: 10 мА - 2 А перем. тока/пост. тока.

**Клеммы PTC-термистора**

Уровень эффективности защиты C, категория 1, по ISO 13849.

Сопротивление срабатывания: больше 2,2 кОм +/-5 %.

Сопротивление автоматического сброса: меньше 1 кОм +/-5 %.

**Цифровой вход**

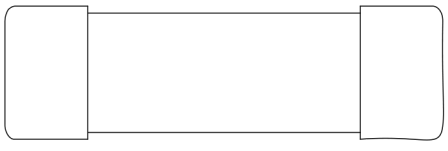
| | |
|---|---|
| Режим цифрового входа | Уровень логического «0»,ниже 1,8 В |
| | Уровень логической «1» выше 2,7 В |

**Аналоговый, цифровой вход**

Все аналоговые сигналы имеют границы выхода за диапазон. При выходе из диапазона формируется аварийный сигнал.

| | |
|---|---|
| Напряжение | 0–10 В |
| | 0–5 В |
| | 0–3,5 В |
| Ток | 0–20 мА |
| | 4–20 мА |
| Термосопротивление | PT100 2-проводной |
| | PT1000 2-проводной |
| | Диапазон измерения: от -30 до 180 °C |
| Режим цифрового входа | Уровень логического «0», ниже 1,8 В. |
| | Уровень логической «1», выше 2,7 В. |

**Миниатюрная плавкая вставка**



TM072502

| | |
|---|---|
| Прямое подключение, одна фаза | Миниатюрная плавкая вставка, 1 А, 500 В перем. тока, 10 кА. |
| | Размер: 6,3 x 32 мм (0,24 x 1,26 дюйма). |

### 13.2 Механические характеристики

**Максимальное число пусков или остановов насоса в час**

250.

### 13.3 Данные об окружающей среде

**Степень защиты**

- IP54

**Классификация ЭМС**

- Среда B.

**Материал**

Пластик или металл в зависимости от исполнения. См. фирменную табличку.

**Аккумуляторная батарея**

Размер CR2032.

**Масса**

Информацию о массе оборудования можно найти в открытом доступе на сайте Grundfos Product Center по номеру продукта.

## 14. Обнаружение и устранение неисправностей

***Предупреждение***
***Поражение электрическим током***
***Смерть или серьёзная травма***
***– Перед началом работы с изделием отключите электропитание.***
***– Примите меры по предотвращению случайного включения электропитания.***

Поиск и устранение неисправностей должны выполняться квалифицированным персоналом.

### 14.1 Обзор кодов аварийных сигналов и предупреждений

| Номер кода | Описание |
|---|---|
| Код 2 | Отсутствует фаза питания |
| Код 3 | Внешний аварийный сигнал через цифровой вход |
| Код 4 | Слишком много повторных включений электродвигателя |
| Код 9 | Неправильная последовательность фаз питания |
| Код 12 | Требуется техническое обслуживание |
| Код 17 | Низкие эксплуатационные характеристики |
| Код 22 | Влага в электродвигателе насоса |
| Код 25 | Неправильная конфигурация |
| Код 46 | Внешнее предупреждение через цифровой вход |
| Код 48 | Перегрузка электродвигателя |
| Код 57 | В системе отсутствует вода |
| Код 69 | Слишком высокая температура обмотки |
| Код 84 | Устройство памяти неисправно |
| Код 94 | Превышен предел 1 |
| Код 95 | Превышен предел 2 |
| Код 117 | Дверь открыта |
| Код 130 | Кража кабеля |
| Код 157 | Контроль часов реального времени |
| Код 159 | Ошибка связи, модуль CIMxxx |
| Код 165 | Сбой сигнала |
| Код 181 | Сигнал неисправности, вход PTC |
| Код 191 | Высокий уровень воды |
| Код 205 | Несоответствие реле уровня |
| Код 225 | Ошибка связи, насосный модуль |
| Код 226 | Ошибка связи, модуль ввода/вывода |
| Код 229 | Вода на полу |

### 14.2 Код 2 (Отсутствие фазы питания)

- На дисплее отобразится аварийный код 2.
- Предупреждающий символ на дисплее становится красного цвета, и насос останавливается.
- Аварийный код **Отсутствует фаза питания** отображается в приложении Grundfos GO Remote.

| Причина | Способ устранения |
|---|---|
| Изделие настроено на 2 или 3 фазы, но подключена только 1 фаза | • Убедитесь в том, что настройка **Подключение к питанию от электросети** правильная в соответствии с количеством подключенных фаз (1, 2 или 3 фазы). |
| Одна из фаз питания не подключена | • Подключите отсутствующую фазу |
| В каком-то месте входящей линии питания сгорел предохранитель | • Замените предохранитель |

### 14.3 Код 3 (Внешний аварийный сигнал через цифровой вход)

- На дисплее отобразится аварийный код 3.
- Предупреждающий символ на дисплее становится красного цвета, и насос останавливается.
- Аварийный код **Внешний аварийный сигнал от цифрового входа** отобразится в приложении Grundfos GO Remote.

| Причина | Способ устранения |
|---|---|
| Активируется внешний аварийный сигнал через цифровой вход. | • Проверьте устройство, подключённое к внешнему цифровому входу. |

### 14.4 Код 4 (Слишком много повторных включений электродвигателя)

- На дисплее отобразится аварийный код 4.
- Предупреждающий символ на дисплее становится красного цвета, и насос останавливается.
- Сообщение об аварии **Слишком много повторных включений электродвигателя** отобразится в приложении Grundfos GO Remote.

| Причина | Способ устранения |
|---|---|
| Насос полностью или частично заблокирован, что привело к перегрузке электродвигателя. | • Устраните блокировку насоса. |

### 14.5 Код 9 ((Неправильная последовательность фаз питания)

- На дисплее отобразится аварийный код 9.
- Предупреждающий символ на дисплее становится красного цвета, и насос останавливается.
- Аварийный код **Неправильная последовательность фаз питания** отобразится в приложении Grundfos GO Remote.

| Причина | Способ устранения |
|---|---|
| Фаза питания задана неправильно. | • Поменяйте местами подключение двух фаз |

### 14.6 Код 12 (Требуется техническое обслуживание)

- Код предупреждения 12 отображается на дисплее при нажатии кнопки **Вверх** или **Вниз**.
- Символ предупреждения на дисплее становится жёлтым, но режим работы насоса остаётся прежним.
- Сообщение предупреждения **Требуется техническое обслуживание** отобразится в приложении Grundfos GO Remote.

| Причина | Способ устранения |
|---|---|
| Насосу требуется техническое обслуживание на основании отсчёта времени до следующего обслуживания | • Обратитесь в компанию Grundfos или в соответствующий сервисный центр.<br>• Чтобы система могла определять время технического обслуживания, необходимо активировать отсчёт времени для обслуживания с помощью приложения Grundfos GO Remote: **Настройки > Обслуживание** |

### 14.7 Код 17 (Низкая производительность системы)

- Код предупреждения 17 отображается на дисплее при нажатии кнопки **Вверх** или **Вниз**.
- Символ предупреждения на дисплее становится жёлтым, но рабочий режим насоса остаётся прежним.
- Код предупреждения **Невозможно соответствие требованиям производительности** отобразится в приложении Grundfos GO Remote.

| Причина | Способ устранения |
|---|---|
| Насос не запускается. Функция составления графика отменяет работу насоса | • Измените настройку функции **Составление графика** |

### 14.8 Код 22 (Влага в электродвигателе насоса)

- На дисплее отобразится аварийный код 22.
- Предупреждающий символ на дисплее становится красного цвета, и насос останавливается.
- Сообщение об аварии **Влага в электродвигателе насоса** отобразится в приложении Grundfos GO Remote.

| Причина | Способ устранения |
|---|---|
| В электродвигателе насоса обнаружена влага | • Насосу требуется техническое обслуживание. Обратитесь в компанию Grundfos. |

### 14.9 Код 25 (Неправильная конфигурация)

- На дисплее отобразится аварийный код 25.
- Предупреждающий символ на дисплее становится красного цвета, и насос останавливается.
- Сообщение об аварии **Неправильная конфигурация** отобразится в приложении Grundfos GO Remote.

| Причина | Способ устранения |
|---|---|
| Регулятор уровня настроен неправильно | • Проверьте и откорректируйте конфигурацию регулятора уровня с помощью приложения Grundfos GO Remote. |
| Неправильная настройка входной/выходной клеммы | • Выберите, какую входную/выходную клемму необходимо изменить в приложении Grundfos GO Remote, и откорректируйте настройку. |

### 14.10 Код 46 (Внешнее предупреждение через цифровой вход)

- Код предупреждения 46 отображается на дисплее при нажатии кнопки **Вверх** или **Вниз**.
- Символ предупреждения на дисплее становится жёлтым, но рабочий режим насоса остаётся прежним.
- Код предупреждения **Внешнее предупреждение от цифрового входа** отобразится в приложении Grundfos GO Remote.

| Причина | Способ устранения |
|---|---|
| Активируется внешнее предупреждение через цифровой вход | • Проверьте устройство, подключённое к внешнему цифровому входу |

### 14.11 Код 48 (Перегрузка электродвигателя)

- На дисплее отобразится аварийный код 48.
- Предупреждающий символ на дисплее становится красного цвета, и насос останавливается.
- Сообщение об аварии **Двигатель перегружен** отобразится в приложении Grundfos GO Remote.

| Причина | Способ устранения |
|---|---|
| Насос заблокирован.<br>Блокировка приводит к повышению тока электродвигателя, в результате чего насос может быть повреждён. | • Устраните засор.<br>• Проверьте условия в колодце, чтобы исключить возможность повторного засора |

### 14.12 Код 57 (Отсутствие воды в в системе)

- На дисплее отобразится аварийный код 57.
- Предупреждающий символ на дисплее становится красного цвета, и насос останавливается.
- Сообщение об аварии **Сухой ход** отобразится в приложении Grundfos GO Remote.

| Причина | Способ устранения |
|---|---|
| Низкий уровень воды в резервуаре, и насос останавливается под действием функции сухого хода | • Проверьте и настройте датчик для уровня останова |

### 14.13 Код 69 (Слишком высокая температура обмотки)

- На дисплее отобразится аварийный код 69.
- Предупреждающий символ на дисплее становится красного цвета, и насос останавливается.
- Сообщение об аварии **Слишком высокая температура обмотки** отобразится в приложении Grundfos GO Remote.

| Причина | Способ устранения |
|---|---|
| Насос засорён, что приводит к увеличению потребляемого насосом тока и, тем самым, к перегреву | • Устраните засор. |
| Насос работал слишком долго | • Дайте насосу остыть.<br>• Отрегулируйте расстояние между уровнями пуска и останова |

### 14.14 Код 84 (Неисправное устройство памяти)

- Код предупреждения 84 отображается на дисплее при нажатии кнопки **Вверх** или **Вниз**.
- Символ предупреждения на дисплее становится жёлтым, но рабочий режим насоса остаётся прежним.
- Сообщение предупреждения **Неисправность внутренней памяти** отображается в приложении Grundfos GO Remote.

| Причина | Способ устранения |
|---|---|
| Обнаружена ошибка во внутренней памяти | • Замените блок управления.<br>• Обратитесь в компанию Grundfos или в соответствующий сервисный центр |

### 14.15 Код 94 (Предел превышен 1)

- Код предупреждения 94 отображается на дисплее при нажатии кнопки **Вверх** или **Вниз**.
- На дисплее отобразится аварийный код 94.
- Предупреждающий символ на дисплее становится красного цвета, и насос останавливается.
- Символ предупреждения на дисплее становится жёлтым, но рабочий режим насоса остаётся прежним.
- Аварийный код или код предупреждения **Предел превышен, датчик 1** отобразится в приложении Grundfos GO Remote.

| Причина | Способ устранения |
|---|---|
| Превышен параметр «Предел превышен 1», заданный в Grundfos GO Remote | 1. Проверьте вход.<br>2. Измените настройку, отрегулировав пределы, заданные в Grundfos GO Remote |

### 14.16 Код 95 (Предел превышен 2)

- Код предупреждения 95 отображается на дисплее при нажатии кнопки **Вверх** или **Вниз**.
- На дисплее отобразится аварийный код 95.
- Предупреждающий символ на дисплее становится красного цвета, и насос останавливается.
- Символ предупреждения на дисплее становится жёлтым, но рабочий режим насоса остаётся прежним.
- Аварийный код или код предупреждения **Предел превышен, датчик 2** отобразится в приложении Grundfos GO Remote.

| Причина | Способ устранения |
|---|---|
| Превышен параметр «Предел превышен 2», заданный в Grundfos GO Remote | 1. Проверьте вход.<br>2. Измените настройку, отрегулировав пределы, заданные в Grundfos GO Remote |

### 14.17 Код 117 (Дверь открыта)

- Код предупреждения 117 отображается на дисплее при нажатии кнопки **Вверх** или **Вниз**.
- Символ предупреждения на дисплее становится жёлтым, но рабочий режим насоса остаётся прежним.
- Сообщение предупреждения **Дверь открыта** отобразится в приложении Grundfos GO Remote.

| Причина | Способ устранения |
|---|---|
| Дверь в помещение блока управления открыта | • Проверьте помещение с блоком управления |

### 14.18 Код 130 (Кража кабеля)

- Код предупреждения 130 отображается на дисплее при нажатии кнопки **Вверх** или **Вниз**.
- Символ предупреждения на дисплее становится жёлтым, но рабочий режим насоса остаётся прежним.
- Код предупреждения **Кража кабеля** отобразится в приложении Grundfos GO Remote.

| Причина | Способ устранения |
|---|---|
| Кабель отсутствует или повреждён | • Убедитесь в том, что кабель отсутствует.<br>• Осмотрите кабель |

### 14.19 Код 157 (Контроль часов реального времени)

- Код предупреждения 157 отображается на дисплее при нажатии кнопки **Вверх** или **Вниз**.
- Символ предупреждения на дисплее становится жёлтым, но рабочий режим насоса остаётся прежним.
- Код предупреждения **Неисправны часы реального времени** отобразится в приложении Grundfos GO Remote.

| Причина | Способ устранения |
|---|---|
| Отсутствует или изношена аккумуляторная батарея часов реального времени, поэтому изделие не может поддерживать время и дату | • Замените аккумуляторную батарею на новую |

### 14.20 Код 159 (Ошибка связи, модуль CIMxxx)

- Код предупреждения 159 отображается на дисплее при нажатии кнопки **Вверх** или **Вниз**.
- Символ предупреждения на дисплее становится жёлтым, но рабочий режим насоса остаётся прежним.
- Сообщение предупреждения **Ошибка связи, модуль CIMxxx** отобразится в приложении Grundfos GO Remote.
- Модуль CIM не может связаться с продуктом.

| Причина | Способ устранения |
|---|---|
| Модуль CIM установлен неправильно | • Убедитесь в том, что модуль (в том числе кабели) установлен правильно |
| Модуль CIM неисправен | • Обратитесь в компанию Grundfos. |

### 14.21 Код 165 (Сбой сигнала)

- На дисплее отобразится аварийный код 165.
- Предупреждающий символ на дисплее становится красного цвета, и насос останавливается.
- Сообщение об аварии **Отказ сигнала** отобразится в приложении Grundfos GO Remote.

| Причина | Способ устранения |
|---|---|
| Сигнал от датчика выходит за пределы заданного диапазона | • Перейдите в меню **Настройки > Контроль уровня** в приложении Grundfos GO Remote и убедитесь в том, что заданный диапазон соответствует типу физической системы.<br>• При необходимости замените датчик |

### 14.22 Код 191 (Высокий уровень воды)

- На дисплее отобразится аварийный код 191.
- Аварийный символ на дисплее становится красным, но режим работы насоса не меняется.
- Сообщение об аварии **Высокий уровень воды** отобразится в приложении Grundfos GO Remote.

| Причина | Способ устранения |
|---|---|
| При заданном уровне пуска насос не запускается | • Проверьте и настройте датчик для уровня пуска |
| Размер насоса недостаточен для удаления воды | • Обратитесь в компанию Grundfos или в соответствующий сервисный центр |
| Датчик уровня неисправен и не реагирует на изменения уровня | • Проверьте работу датчика уровня |

### 14.23 Код 205 (Несоответствие реле уровня)

- На дисплее отобразится аварийный код 205.
- Предупреждающий символ на дисплее становится красного цвета, и насос останавливается.
- Сообщение об аварии **Несоответствие реле уровня** отобразится в приложении Grundfos GO Remote.

| Причина | Способ устранения |
|---|---|
| Неисправен или заел поплавковый выключатель | • Проверьте исправную работу каждого поплавкового выключателя |

### 14.24 Код 225 (Ошибка связи, насосный модуль)

- На дисплее отобразится аварийный код 225.
- Предупреждающий символ на дисплее становится красного цвета, и насос останавливается.
- Аварийный код **Неисправность соединения, модуль насоса** отобразится в приложении Grundfos GO Remote.
- Продукт не может связаться с модулем ввода/вывода.

| Причина | Способ устранения |
|---|---|
| Отсутствует связь с GENIbus | • Проверьте соединительный кабель GENIbus между блоками CU 24X и IO 242 |
| Насосный модуль неисправен. | • Обратитесь в компанию Grundfos. |

### 14.25 Код 226 (Ошибка связи, модуль ввода/вывода)

- На дисплее отобразится аварийный код 226.
- Предупреждающий символ на дисплее становится красного цвета, и насос останавливается.
- Аварийный код **Неисправность соединения, модуль ввода/вывода** отобразится в приложении Grundfos GO Remote.
- Продукт не может связаться с модулем ввода/вывода.

| Причина | Способ устранения |
|---|---|
| Отсутствует связь с GENIbus | • Проверьте соединительный кабель GENIbus между блоками CU 24X и IO 241 |
| Модуль ввода/вывода неисправен. | • Обратитесь в компанию Grundfos |

### 14.26 Код 229 (Вода на полу)

- Код предупреждения 229 отображается на дисплее при нажатии кнопки **Вверх** или **Вниз**.
- Символ предупреждения на дисплее становится жёлтым, но рабочий режим насоса остаётся прежним.
- Сообщение предупреждения «**Вода на полу»** отобразится в приложении Grundfos GO Remote.

| Причина | Способ устранения |
|---|---|
| Датчик обнаруживает воду на полу | • Проверьте утечку воды |

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 Грундфос.

## 15. 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.

## 16. Изготовитель. Срок службы

Изготовитель:
Grundfos Holding A/S,
Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Дания*

* точная страна изготовления указана на фирменной табличке оборудования.

Уполномоченное изготовителем лицо

ТОО «Грундфос Казахстан»
Казахстан, 050020, г. Алматы,
мкр-н Кок-Тобе 2,ул.Кыз-Жибек 7.
адрес электронной почты: kazakhstan@grundfos.com.

Правила и условия реализации оборудования определяются условиями договоров.

Срок службы оборудования составляет 10 лет.

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

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

Условия подачи рекламаций

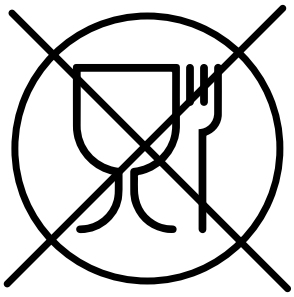
Рекламации подаются в Сервисный центр Grundfos (адреса указаны в Гарантийном талоне), при этом необходимо предоставить правильно заполненный Гарантийный талон.

---

Возможны технические изменения.

## 17. Информация по утилизации упаковки

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



Упаковка не предназначена для контакта с пищевой продукцией

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

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

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

По решению изготовителя упаковка, вспомогательные упаковочные средства, и материалы из которых они изготовлены могут быть изменены. Просим актуальную информацию уточнять у изготовителя готовой продукции, указанного в разделе *16. 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 ..... 27**
1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер ..... 27
1.2 Бұйымдағы символдар мен жазбалар мәні ..... 27
1.3 Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту 27
1.4 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдарлар ..... 27
1.5 Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстар орындау . 27
1.6 Тұтынушыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлер құрамына арналған қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар ..... 27
1.7 Техникалық қызмет көрсету, қарап-тексерулер және құрастыру жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар ..... 27
1.8 Қосалқы тораптар мен бөлшектерді дайындау және өздігінен қайта жабдықтау..... 27
1.9 Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері..... 27
**2. Тасымалдау және сақтау ..... 27**
**3. Құжаттағы символдар мен жазбалар мәні ..... 28**
**4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер ..... 28**
4.1 Әдепкі белгі..... 28
**5. Орау және жылжыту ..... 29**
5.1 Орау ..... 29
*5.2 Техникалық өзгерістер болуы ықтимал.*Жылжыту . 29
**6. Қолданылу аясы..... 29**
6.1 Бұйымның сипаттамасы ..... 29
6.2 Тағайындалуы..... 29
6.3 Техникалық ерекшеліктері..... 29
6.4 Қолдану түрлері..... 29
6.5 Клеммалар ..... 30
6.6 Қолдалушы модулдер мен байланыс интерфейсінің хаттамалары ..... 30
**7. Бұйымды монтаждау..... 30**
7.1 Құрастыру орны ..... 30
7.2 Механикалық бөліктерді құрастыру ..... 31
7.3 Электр жабдықтарының қосылымы..... 33
**8. Пайдалануға беру..... 35**
8.1 Grundfos Go Remote-ке қосылым ..... 35
8.2 Grundfos GO Remote қосымшасындағы бірінші іске қосу шебері ..... 35
8.3 Басқару панеліндегі бірінші қосу шебері ..... 35
8.4 Басқару панелінде Bluetooth-ді қалай іске қосу керек 35
8.5 Басқару панелінде Bluetooth-ді қалай сөндіру керек . 36
8.6 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен кіріс/шығыс клеммаларды конфигурациялау ..... 36
8.7 Бұйымды тексеру..... 36
**9. Пайдалану ..... 36**
**10. Басқару функциялары ..... 36**
10.1 Басқару панелі ..... 36
**11. Бұйымды теңшеулер ..... 37**
11.1 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен қолдану түрін теңшеулер..... 37
11.2 Датчик түрін теңшеулер..... 37
11.3 Іске қосу деңгейін теңшеулер..... 37
11.4 Тоқтату деңгейін теңшеулер..... 37
11.5 Жоғары деңгей мәндерді теңшеулер ..... 37
11.6 Тоқтату кідірісі ..... 37
11.7 Электр қуат берудің іске қосылуының кідірісі ..... 38
11.8 «Құрғақ» жүрістен қорғау ..... 38
11.9 Іске қосу және тоқтату үшін бір қалтқылы ажыратқышты қолдану ..... 38
11.10 Автоматты сынама іске қосу ..... 38
11.11 Шектен асып кету функциясын теңшеулер..... 38
11.12 Сигналды табу уақыты..... 38
11.13 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен қайталама іске қосулардың максималды санын теңшеулер ..... 38
11.14 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен техникалық қызмет көрсету кезеңділігін теңшеулер . 38
11.15 Бұйымды пайдалану ..... 38

Бет.

11.16 Электрлі қозғалтқышты қорғау ..... 39
11.17 Апаттық сигналды тастау ..... 39
11.18 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен зуммерді теңшеулер ..... 39
11.19 Grundfos GO Remote үшін өлшем бірліктерін теңшеу 40
11.20 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен басқару панелдері үшін өлшем бірліктерін теңшеулер. 40
11.21 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен пайдаланушылық журналды теңшеулер ..... 40
11.22 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен кестені теңшеулер ..... 40
11.23 GENIbus ..... 40
11.24 Қауіпсіздік..... 40
11.25 Басқару панелінен бірінші іске қосу шеберін белсендіру..... 40
**12. Техникалық қызмет көрсету ..... 41**
12.1 Өнімнің бағдарламалық жасақтамасын жаңарту..... 41
12.2 Батареяны ауыстыру ..... 41
12.3 Басқару модулін ауыстыру ..... 41
12.4 CIM модулін ауыстыру ..... 41
12.5 Сақтандырғышты ауыстыру ..... 41
**13. Техникалық деректер ..... 42**
13.1 Электрлі сипаттамалар ..... 42
13.2 Механикалық сипаттамалар ..... 42
13.3 Қоршаған орта туралы деректер ..... 42
**14. Ақаулықтарды табу және жою ..... 43**
14.1 Апаттық сигналдар мен ескертулер кодтарына шолу... 43
14.2 2-ші код (Қуат беру фазасының жоқтығы)..... 43
14.3 3-ші код (Цифрлық кіріс арқылы сыртқы апаттық сигнал) ..... 43
14.4 4-ші код (Электрлі қозғалтқышты қайталама іске қосулар тым көп)..... 43
14.5 9-шы код (Қуат беру фазаларының қате тізбектілігі) 43
14.6 12-ші код (Техникалық қызмет көрсету талап етіледі)... 43
14.7 17-ші код (Жүйенің төмен өнімділігі)..... 43
14.8 22-ші код (Сорғы электрлі қозғалтқышында ылғал) ..44
14.9 25-ші код (Қате конфигурациялау) ..... 44
14.10 46-шы код (Цифрлық кіріс арқылы сыртқы ескерту)..44
14.11 48-ші код (Электрлі қозғалтқыштың асқын жүктелуі) 44
14.12 57-ші код (Резервуарда судың жоқтығы)..... 44
14.13 69-шы код (Орам температурасы тым жоғары)..... 44
14.14 84-ші код (Жадының ақаулы құрылғысы)..... 44
14.15 94-ші код (Шек асып кетті 1) ..... 44
14.16 95-ші код (Шек асып кетті 2) ..... 45
14.17 117-ші код (Есік ашық) ..... 45
14.18 130-шы код (Кабельді ұрлау)..... 45
14.19 157-ші код (Нақты уақыт сағаттарын бақылау)..... 45
14.20 159-шы код (Байланыс қателігі, CIM xxx модулі) ..... 45
14.21 165-шы код (Сигналдың жаңылуы) ..... 45
14.22 191-ші код (Судың жоғары деңгейі)..... 45
14.23 205-ші код (Деңгей релесінің сәйкессіздігі) ..... 45
14.24 225-ші код (Байланыс қателігі, сорғы модулі) ..... 45
14.25 226-шы код (Байланыс қателігі, кіріс/шығыс модулі). 46
14.26 229-шы код (Еденде су) ..... 46
**15. Бұйымды кәдеге жарату ..... 46**
**16. Дайындаушы Қызметтік мерзімі..... 47**
**17. Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпарат.....**

***Ескерту***
***Жабдықты құрастыру бойынша жұмыстарға кіріспестен бұрын аталған құжатты және Қысқаша нұсқаулықты (Quick Guide) мұқият зерттеп шығу қажет. Жабдықты құрастыру және пайдалану осы құжаттың талаптарына сәйкес, сондай-ақ жергілікті нормалар мен қағидаларға сәйкес жүргізілуі керек.***

# 1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

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

## 1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер

Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық құрастыру, пайдалану және техникалық қызмет көрсету барысында орындалуы тиіс түбегейлі нұсқаулардан тұрады. Сондықтан құрастыру және пайдалануға беру алдында олар тиісті қызмет көрсетуші қызметкерлермен немесе тұтынушымен міндетті түрде оқылып, зерттелулері керек. Аталған құжат үнемі жабдықты пайдалану орнында болуы керек.

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

## 1.2 Бұйымдағы символдар мен жазбалар мәні

Жабдықтарға тікелей орналастырылған нұсқаулар, мәселен:

- айналу бағытын көрсететін көрсеткі,
- айдалатын ортаны беруге арналған ағын келте құбырының белгіленуі,

оларды кез келген сәтте оқуға болатындай міндетті тәртіпте орындалулары және сақталулары керек.

## 1.3 Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту

Пайдалану, техникалық қызмет көрсету, бақылау және жабдықты құрастыру жұмыстарын орындайтын қызметкерлер орындалатын жұмысқа сәйкес біліктілікке ие болуы қажет. 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 келесілерге әкеп соғуы мүмкін:

- адамның денсаулығы және өмірі үшін қауіпті салдарларға;
- қоршаған орта үшін қауіп төндіруге;
- келтірілген зиянды өтеу бойынша барлық кепілдікті міндеттемелердің жойылуына;
- жабдықтың негізгі функцияларының бұзылуына;
- белгіленген техникалық қызмет көрсету және жөндеу әдістерінің жарамсыздығына;
- электрлі немесе механикалық факторлардың әсер ету салдарынан қызметкерлердің денсаулығы мен өміріне қауіпті жағдай тудыруға.

## 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 қызметкерлер құрамына арналған қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

- Егер жабдық пайдалануда болса, қолда бар жылжымалы тораптар мен бөлшектердің қорғаныс қоршауларын бөлшектеуге 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 техникалық қызмет көрсету, бақылау қарап-тексерулер және құрастыру бойынша барлық жұмыстардың орындалуын 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 кезде жүргізілулері керек. Жабдықты тоқтату кезінде құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықта сипатталған әрекеттер тәртібі мінсіз сақталуы керек.

Жұмыстар аяқталғаннан кейін барлық бөлшектелген қорғаныс және сақтандырғыш құрылғылар қайта орнатылған немесе 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, сонымен бірге дайындаушы-фирма арқылы қолдануға рұқсат етілген толымдағыштар пайдалану сенімділігімен қамтамасыз етуге арналған.

Басқа өндірушілердің тораптары мен бөлшектерін қолдану, дайындаушының осының салдарынан пайда болған жауапкершіліктен бас тартуын шақыруы мүмкін.

## 1.9 Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері

Жеткізілетін жабдықтың пайдаланушылық сенімділігіне *6. Қолданылу аясы* бөліміндегі атқарымдық тағайындауға сай қолданған жағдайда ғана кепілдеме беріледі. Техникалық деректерде көрсетілген рұқсат етілетін шекті мәндер барлық жағдайларда үнемі сақталулары керек. Дайындаушы кәсіпорын осы төлқұжат, құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықтың және сорғы жабдығының толымдаушыларына пайдалану құжаттарының талаптарын сақтамауға байланысты ақаулықтар мен бүлінулер үшін жауапты болмайды.

# 2. Тасымалдау және сақтау

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

Механикалық факторлардың әсер ету бөлігінде жабдықтарды тасымалдау шартары МЕМСТ 23216 бойынша «С» тобына сәйкес болуы керек.

Қапталған жабдықты тасымалдау кезінде өздігінен жылжуын болдырмау мақсатында тасымалдаушы құралдарға сенімді бекітілген болуы керек.

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

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

## 3. Құжаттағы символдар мен жазбалар мәні

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

**Назар аударыңыз**

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

**Нұсқау**

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

## 4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер

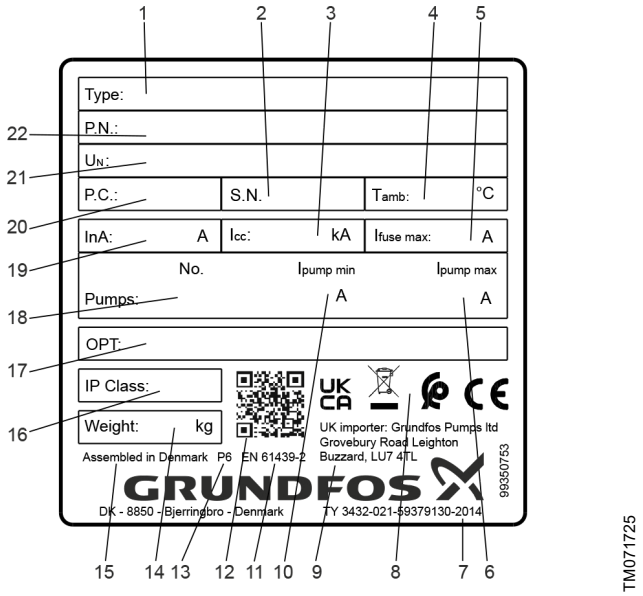
Бұл құжат LC 242 басқару сөрелеріне таралады

### 4.1 Әдепкі белгі

| Мысалы | LC 242 | 2x | 9-26 | DOL | 30 | 150 | 3x400 | PI | OPT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Айқ. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

| Айқ. | Сипаттама |
|---|---|
| 1 | Түрі:<br>• LC 242: панельдің орындалуы |
| 2 | Қолдалатын сорғылар саны |
| 3 | Сорғы тоқтарының ауқымы [A] |
| 4 | Іске қосу схемасы:<br>• DOL: тікелей қосылым<br>• SD: жұлдызша-үшбұрыш<br>• SST: бірқалыпты іске қосу |
| 5 | Жұмыс конденсаторы [мкФ] |
| 6 | Іске қосу конденсаторы [мкФ] |
| 7 | Қуат беру кернеуі [В] |
| 8 | Панельдің түрі:<br>• MI: металл<br>• PI: пластмассалы |
| 9 | OPT: орындалу нұсқалары.<br>• BB: резервтік қуат беру<br>• CT: тоқ трансформаторы<br>• D: ақаулықтардың жарық индикациясы жүйесі<br>• E: басты айырғыш<br>• F: сорғы үшін қорғаныс автоматы<br>• H: ауыстырып-қосқыш ҚОСУ/СӨНД./АВТО.<br>• I: ҚАҚ панель үшін<br>• J: ҚАҚ сорғы үшін<br>• K: аналогтік сигнал үшін ұшқын қауіпсіздігі кедергісі 4–20 мА<br>• L: цифрлық сигнал үшін ұшқын қауіпсіздігі кедергісі<br>• M: IO 241<br>• N: DIN-рейкаға электродтық реле төрт электродта жәнеREF релесі (CLD4MA2DM24) |

**Фирмалық тақтайша**




**1-сур.** Фирмалық тақтайша

| Айқ. | Сипаттама |
|---|---|
| 1 | Бұйымның атауы |
| 2 | Сериялық нөмірі |
| 3 | Қысқа тұйықталудың номиналды тоғы [кА] |
| 4 | Қоршаған ортаның минималды және максималды температурасы |
| 5 | Сақтандырғыштың макс. номиналды тоғы |
| 6 | Сорғының максималды номиналды тоғы |
| 7 | РФ техникалық жай-күйі нөмірі |
| 8 | Таңбалалама мен сертификаттау |
| 9 | Ұлыбританияда импорттаушының мекенжайы * |
| 10 | Сорғының минималды номиналды тоғы |
| 11 | EN стандарты |
| 12 | QR-код |
| 13 | Зауыттық код |
| 14 | Салмағы |
| 15 | Өндіріс орны |
| 16 | Қорғаныс деңгейі |
| 17 | Опциялар |
| 18 | Сорғылардың саны |
| 19 | Номиналды ток |
| 20 | Өндірілген күні (жылы мен аптасы) |
| 21 | Қуат беру кернеуі |
| 22 | Орындалу нұсқасының нөмірі мен материалдың нөмірі |

* Тек Ұлыбританиядан импортталған өнімдер үшін.

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

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

## 5. Орау және жылжыту

### 5.1 Орау

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

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

Жеткізуші өзімен бірге ықтимал зақым келуге мұқият қарау құқығын сақтайды.

Қаптаманы кәдеге жарату туралы ақпаратты бөлімінен қараңыз *17. Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпарат.*

### 5.2 Жылжыту

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

Назар аударыңыз

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

## 6. Қолданылу аясы

### 6.1 Бұйымның сипаттамасы

Бақылау блогы қалтқылы ажыратқыштардан немесе қысым датчигінен келіп түсуші сұйықтық деңгейлері сигналдары бойынша сорғыны іске қосу/сөндіруді жүзеге асырады. Басқару блогы сұйықтық, тиісті сорғының іске қосу және тоқтату деңгейіне жеткен кезде сорғыны іске қосады және сөндіреді.

Резервуардағы рұқсат етілмейтін сұйықтықтың жоғары деңгейі немесе датчик жұмысындағы жаңылу апаттық сигналды шақырады.

Негізгі теңшелімдерді орнату басқару панелінің көмегімен, ал кеңейтілген теңшеулер Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен беріледі. Одан басқа, Grundfos GO Remote қосымшасы негізгі жұмыс параметрлерін оқуға мүмкіндік береді.

### 6.2 Тағайындалуы

Бұйым бір немесе екі сорғыны басқару үшін арналған.

Бұйым келесі екі міндетті шешу үшін теңшелуі мүмкін:

- жерасты суын беру кезінде суды тартып шығару;
- резервуарды толтыру.

Бұйымды қолданудың негізгі салалары:

- жерасты суын беру;
- суландыру жүйелері;
- шағын суқұбырлық станциялар;
- кәріз сорғы станциялары;
- басты сорғы станциялары;
- коммерциялық ғимараттар;
- қалалық жүйелер.

Бұйым қатты еріткіштердің немесе құрамында май бар сұйықтықтардың әсеріне ұшырамауы керек.

### 6.3 Техникалық ерекшеліктері

Басқару блогы, атап айтқанда, келесі функцияларға ие:

- сорғыларды қолмен және автоматты басқару;
- Grundfos GO Remote-пен Bluetooth-қосылыс режимі;
- жұмыс индикациясы (мәселен, электр қуат беруді іске қосу және сорғы жұмысы индикациясы);
- апаттық және ескертуші сигнал беру (мәселен, фазаның үзілуі мен судың жоғары деңгейі жөнінде);
- электрлі қозғалтқышты қорғау және фазалар үзілуінен қорғау;
- пайдаланудың нақты шарттарына сәйкес тоқтату кідірісінің уақытын орнату;

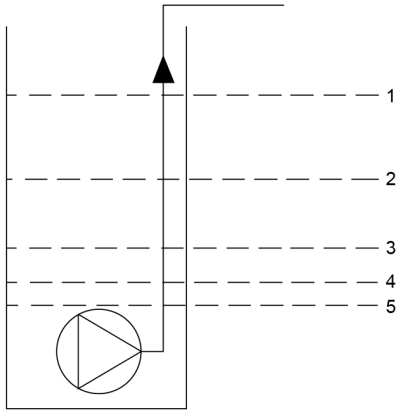
### 6.4 Қолдану түрлері

Қолданудың екі түрінің бірін таңдауға болады:

- **Су деңгейін төмендету**
- **Толтыру.**

Қолдану түрін Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен беруге болады.

**Су деңгейін төмендету**




| Айқ. | Сипаттама |
|---|---|
| 1 | **Жоғары деңгей** |
| 2 | Қолданылмайды |
| 3 | **Іске қосу деңгейі H1:** 1-ші сорғы үшін іске қосу деңгейі |
| 4 | **Тоқтату деңгейі** |
| 5 | **«Құрғақ» жүріс деңгейі** |

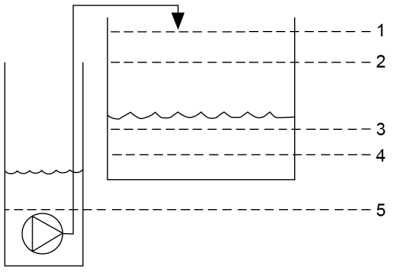
Сорғы **H1 іске қосу деңгейі** деңгейіне қол жеткізу кезінде резервуарды немесе құдықты босатуды бастайды.

Сорғы сұйықтық деңгейі **Тоқтату деңгейіне** дейін төмендеген кезде тоқтатылады.

Егер сұйықтықтың келуі орнатылған сорғы өнімділігінен асып кетсе, резервуардағы немесе құдықтағы деңгей арта бастайды. Нәтижесінде**Жоғарғы деңгей** датчигі резервуарда немесе құдықта сұйықтықтың жоғары деңгейін тіркейді. **Жоғарғы деңгей** датчигінен сигнал өз кезегінде визуалды немесе акустикалық апаттық сигналдың индикациясы немесе SCADA жүйесіне сигнал беру үшін қолданылатын шығыс релені белсендіруге теңшелген болуы мүмкін.

Егер сорғының жұмысы уақытында резервуардағы немесе құдықтағы сұйықтық деңгейі құрғақ жүріс деңгейінен төмендеп кетсе, құрғақ жүрістен қорғайтын жүйе оның механикалық бүлінуін болдырмау үшін сорғыны тоқтатады.

**Толтыру**




| Айқ. | Сипаттама |
|---|---|
| 1 | **Жоғары деңгей** |
| 2 | **Тоқтату деңгейі** |
| 3 | **Іске қосу деңгейі H1:** 1-ші сорғы үшін іске қосу деңгейі |
| 4 | Қолданылмайды |
| 5 | **«Құрғақ» жүріс деңгейі** |

Толтыру жүйесінде сорғы резервуарға немесе ол сұйықтық тартатын ұңғымаға орнатылады. Сұйықтық деңгей датчиктері орнатылған екінші резервуарға айдалады.

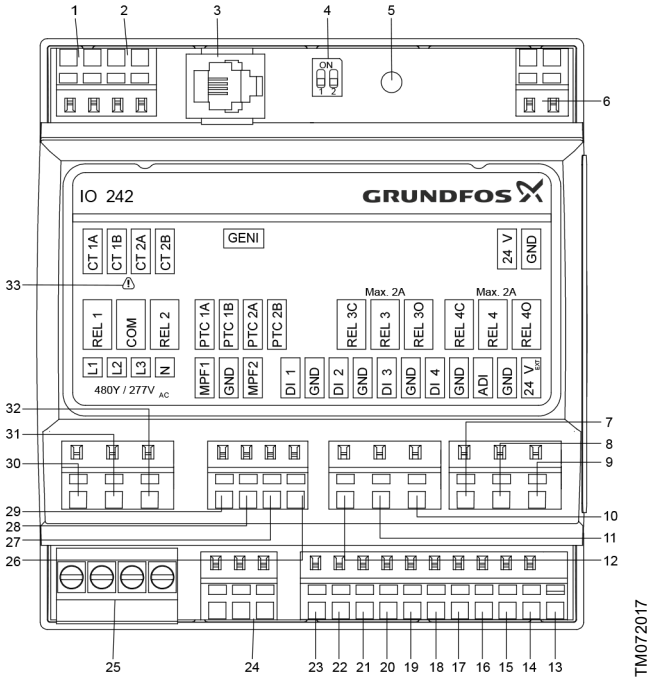
Сорғы **H1 іске қосу деңгейі** дейгейіне қол жеткен кезде екінші резервуарды толтыруды бастайды.

Сорғы сұйықтық деңгейі **Тоқтату деңгейіне** жеткен кезде тоқтатылады.

Егер қандай да болмасын себеппен сорғы **Тоқтату деңгейіне** жетуден кейін тоқтатылмаса және сұйықтық деңгейі артуын жалғастырса, онда біраз уақыттан кейін бұл ауытқу **Жоғары деңгей** датчигімен тіркеледі. **Жоғарғы деңгей** датчигінен сигнал өз кезегінде визуалды немесе акустикалық апаттық сигналдың индикациясы немесе SCADA жүйесіне байланыс интерфейсі арқылы сигнал беру үшін қолданылатын релелік шығысты белсендіруге теңшелген болуы мүмкін.

Егер сорғының жұмысы уақытында резервуардағы немесе құдықтағы сұйықтық деңгейі құрғақ жүріс деңгейінен төмендеп кетсе, құрғақ жүрістен қорғайтын жүйе оның бүлінуін болдырмау үшін сорғыны тоқтатады.

### 6.5 Клеммалар




**Нұсқау**

***Кабельдердің басқару блогына қосылымы кезінде әлеуетті төменвольтты және әлеуетті жоғарывольтты кабельдерді міндетті түрде бөліңіз.***

| Айқ. | Сипаттама |
|---|---|
| 1 | Тоқ трансформаторы, 1-ші сорғы Опция. |
| 2 | Қолданылмайды |
| 3 | GENIbus |
| 4 | Ақырғы резистор үшін ауыстырып-қосқыш, SW1 |
| 5 | Қолданылмайды |
| 6 | Қуат беру кернеуі, тұр. тоқтың 24В |
| 7 | Пайдаланушы конфигурациялайтын 4-ші шығыс реле, қалыпты тұйықталған |
| 8 | Пайдаланушы конфигурациялайтын 4-ші шығыс реле, жалпы |
| 9 | Пайдаланушы конфигурациялайтын 4-ші шығыс реле, қалыпты ажыратылған |
| 10 | Пайдаланушы конфигурациялайтын 3-ші шығыс реле, қалыпты ажыратылған |
| 11 | Пайдаланушы конфигурациялайтын 3-ші шығыс реле, жалпы |
| 12 | Пайдаланушы конфигурациялайтын 3-ші шығыс реле, қалыпты тұйықталған |
| 13 | Датчиктер үшін қуат беру кернеуі, тұр. тоқтың 24В, макс. 50 мА |
| 14 | Жер, Жер |
| 15 | Қолданушымен конфигурацияланатын аналогтік немесе цифрлық кіріс |
| 16 | Жер, Жер |
| 17 | 4-ші цифрлық кіріс |
| 18 | Жер, Жер |
| 19 | 3-ші цифрлық кіріс |
| 20 | Жер, Жер |
| 21 | 2-ші цифрлық кіріс |
| 22 | Жер, Жер |
| 23 | 1-ші цифрлық кіріс |
| 24 | Электрлі қозғалтқышты қорғау бойынша кері байланыс |
| 25 | Фазаларды бақылау |
| 26 | Температура және ылғалдылық датчигінің кірісі, 1-ші сорғы |
| 27 | Температура және ылғалдылық датчигінің кірісі, 1-ші сорғы |
| 28 | Қолданылмайды |
| 29 | Қолданылмайды |
| 30 | Релелік шығыс, 1-ші сорғы |
| 31 | Жалпы |
| 32 | Қолданылмайды |
| 33 | Абайлаңыз: Аталған клеммаларға тек арнайы тоқ трансформаторларын қосу керек. |

### 6.6 Қолдалушы модулдер мен байланыс интерфейсінің хаттамалары

Бұйымда Grundfos байланыс интерфейсінің келесі модульдері кіріктірілген болуы мүмкін.

| Байланыс интерфейсінің модулі | Хаттама |
|---|---|
| CIM 050 | GENIbus |
| CIM 150 | PROFIBUS DP |
| CIM 200 | Modbus RTU |
| CIM 260 | 3G/4G |
| CIM 500 | GRM |
| CIM 500 | Grundfos Utility Connect |
| CIM 300 | BACnet |
| CIM 500 | Modbus TCP |
| | PROFINET IO |
| | GRM IP |

* Қолдалмайды.

## 7. Бұйымды монтаждау

### 7.1 Құрастыру орны

Бұйымды келесі талаптарға сәйкес болатын орынға орнатыңыз:

- Бұйымды судың басуынан қорғалған орынға орнатыңыз.
- Қоршаған орта температурасы шектеулер мәнінде екендігіне көз жеткізіңіз.
- Бұйымды қосылған сорғыларға, датчиктерге және қосалқы керек-жарақтарға максималды жақын орнатыңыз.
- Бұйым тура күн сәулесінің әсерінен қорғалған болуы керек.
- Бұйымға қолайлы қолжетімділік қамтамасыз етілген болуы керек.
- Бұйымды тікелей күн сәулелерінің және жаңбырдың тиіп кетуіне жол бермеу үшін қорғаныс аспамен немесе қабықшамен орнату ұсынылады.
- Үй-жайларда құрастыру: Бұйым оның компоненттерін салқындатумен қамтамасыз ету үшін жақсы желдетілетін үй-жайларда орнатылған болуы керек.

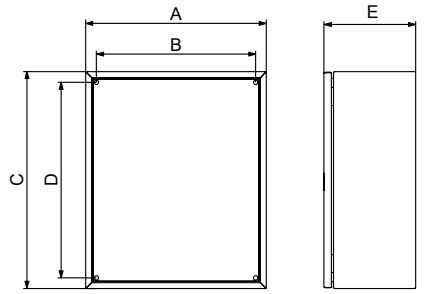
## 7.2 Механикалық бөліктерді құрастыру

### 7.2.1 Басқару блогын монтаждау

Бұйым жазық және тік беттерге орнату үшін арналған. Кабелдік кірістер төмен бағытталған болулары керек.

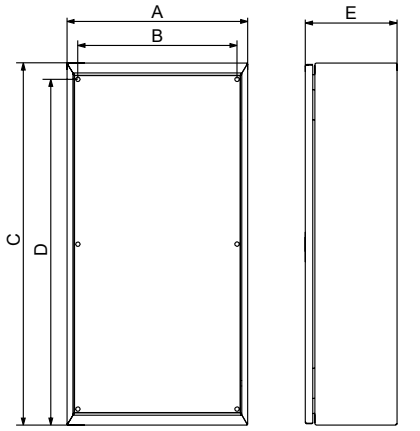
Жеткілікті желдетумен қамтамасыз ету үшін сөренің әрбір жағынан кемінде 150 мм (5,9 дюйм) еркін қашықтық қалдырыңыз.

1. Бетте бұрғылап саңылау тесіңіз. Сөре түріне байланысты төменде аталған өлшемдерді қолданыңыз. Сөрелердің түрлері туралы толығырақ ақпарат бұйымның техникалық сипаттамалары бар бүктемеде келтірілген.
2. Қажет болған кезде дюбелдер қойыңыз.
3. Төрт бұранданы монтаждық саңылауларға орнатыңыз және бұрандаларды айқыш-ұйқыш тартып бекітіңіз.




TM072025

| Типі | Габариттері [мм] | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E |
| Пластик корпус | 278 | 254 | 378 | 354 | 180 |
| Металл корпус | 500 | 455 | 600 | 525 | 250 |
| Металл корпус | 500 | 455 | 700 | 625 | 250 |




TM072026

| Типі | Габариттері [мм] | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E |
| Пластик корпус | 278 | 254 | 558 | 534 | 130 |
| Пластик корпус | 378 | 354 | 558 | 534 | 180 |

### 7.2.2 Байланыс интерфейсінің модулін орнату

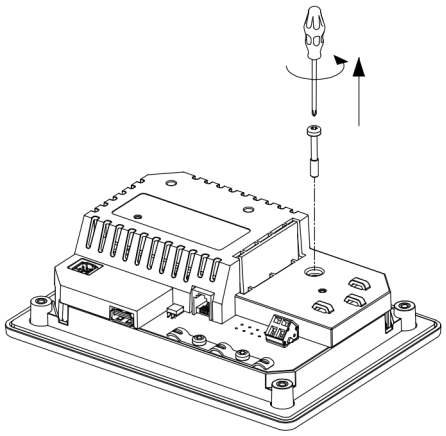
Сіз сыртқы жүйелермен байланысты қамтамасыз ету үшін басқару блогында байланыс интерфейсінің модулін (CIM) орната аласыз.

Аталған модуль қосымша болып табылады және бұйыммен жеткізілмейді. Модульді құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықтан электр қосылыстары жөніндегі ақпаратты қараңыз.

**Назар аударыңыз**

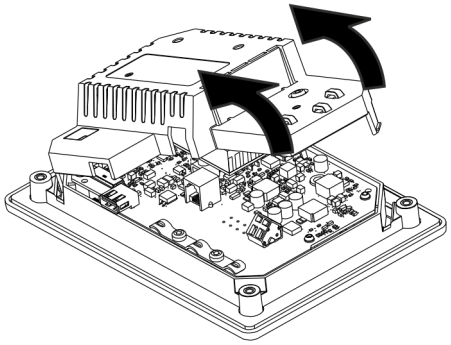
***Электроникамен жұмыс жасау кезінде олардың бүлінуін болдырмау үшін электрондық компоненттерге статикалық электрдің әсер етуін болдырмау бойынша шаралар қабылдаңыз.***

1. CU блогының артқы қақпағындағы бұранданы бұрап шығарыңыз.



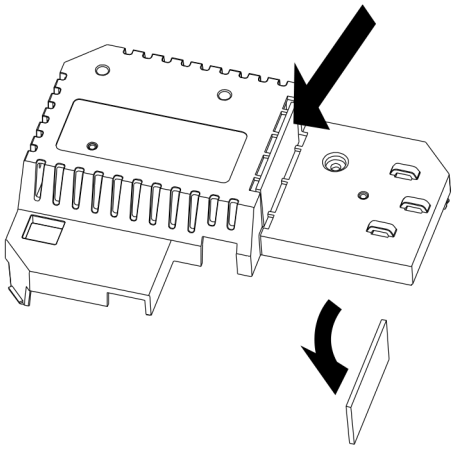
TM071905

1. Артқы қақпақты шешіңіз.



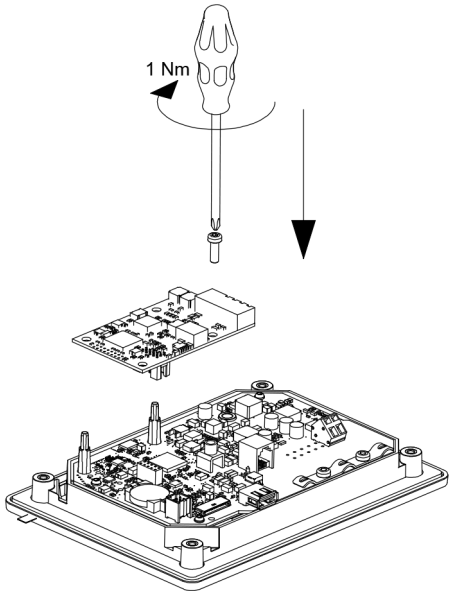
TM071906

3. Бітеуішті бөлшектеңіз.



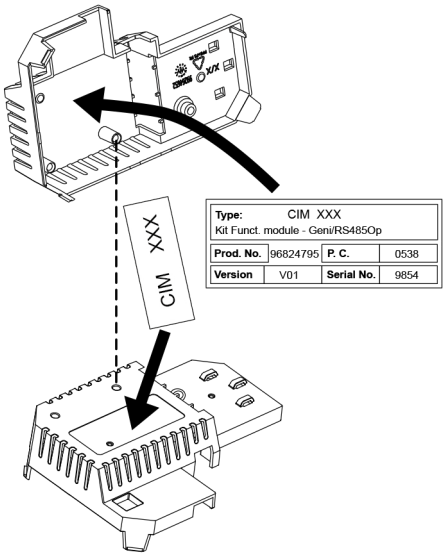
TM071977

4. CIM модулін орнатыңыз.



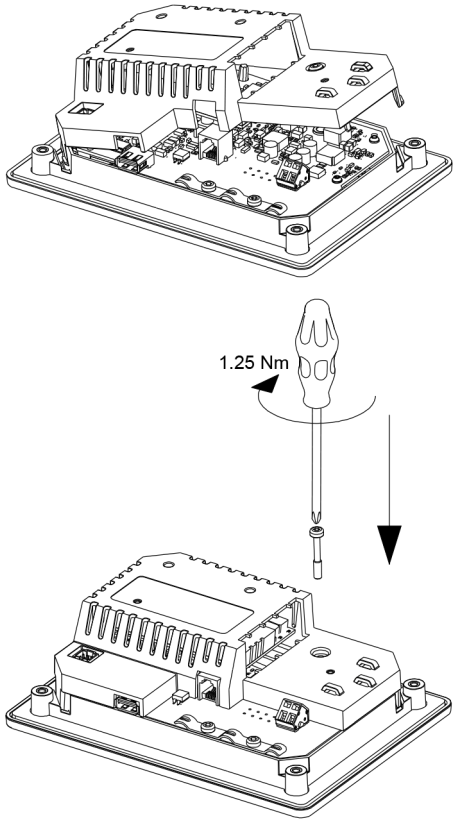

TM071907

5. Тақтайшалар болған кезде, оларды артқы қақпаққа орналастырыңыз.




TM071908

6. Артқы қақпақты CU блогына қайта орнатыңыз және оны бекітпе бұрандамен бекітіңіз.
Кабельдік тұтастырғыштарды ұстағыштарды қолданумен кабельдерді бекітіңіз.




TM071909

## 7.3 Электр жабдықтарының қосылымы

### 7.3.1 Электрлі қозғалтқышты асқын жүктелулерден қорғау

Асқын жүктелуден электрлі қозғалтқышты қорғау жүйесін орнату үшін өндіруші ұсынған құрастыру бойынша нұсқаулықтықтың нұсқаулықтарын орындаңыз.

### 7.3.2 Реттеуішті және қуат беру кабельдерін қорғау

Реттеуішті және қуат беру кабельдерін қысқа тұйықталудан және асқын жүктелуден қорғаумен қамтамасыз ету қажет. Қорғау келесі компоненттердің көмегімен іске асырылған болуы керек:

- gL және gG типіндегі балқымалы сақтандырғыш;
- gD типіндегі балқымалы сақтандырғыш;
- C типіндегі желіні қорғау автоматы.

Аталған тоқ үшін атаулы тоқ фирмалық тақтайшада көрсетілген.

### 7.3.3 Сорғының электр қуат беруінің және қуат беру көзінің қосылымы

Сорғылар қызып кетуден қорғаныспен қамтамасыз ететін PTC/Klixon (жылулық ауыстырумен) датчиктерімен жабдықталған болуы мүмкін. Олардың кейбіреулері сондай-ақ сорғыда судың болуын көрсететін ылғалдылық датчиктерімен жабдықталған.

***Ескерту***
***Электр тоғынан зақымдану***
***Өлім немесе ауыр жарақат***
***– Оқшаулау бұзылған жағдайда қысқа тұйықталу тоғы лүпілдейтін тұрақты тоқ болуы мүмкін. Сорғыны құрастыру кезінде қорғау үшін ажырату құрылғыларын (ҚАҚ/ДТҚ) таңдауға қатысты жергілікті нормалар мен қағидаларды сақтаңыз.***

***Ескерту***
***Электр тоғынан зақымдану***
***Өлім немесе ауыр жарақат***
***– Қандай да болмасын электр қосылыстарды орындаудың алдында электр қуат беруді ажыратыңыз. Электр қуат берудің кездейсоқ іске қосылуын болдырмау бойынша шараларды қабылдаңыз.***
***– Басқару блогында тақтайшаны немесе ұқсас белгіні орналастырумен басты ажыратқыштың қай жерде орналасқанын көрсетуді ұмытпаңыз.***
***– Қуат беру алдында барлық жұмыстардың аяқталғанына және фаза мен бейтараптама арасындағы кернеудің айнымалы тоқтың 250 В асып кетпейтініне көз жеткізіңіз.***
***– Электрлі қосылымдар электр қосылыстардың схемасына сәйкес орындалулары керек.***

***Қағидатты электрлі схемада көрсетілгендерден басқа қосымша компоненттерді орнатпаңыз. Басқа қосылыстар үшін сұққыштарға әрекетке келтірілмеген саңылауларды пайдаланбаңыз.***

Назар аударыңыз

***Барлық кабельдік кірістер мен бітеуіштер құрастыру аяқталғаннан кейін орнатылған болулары керек.***
***Егер кабельдік кірістерде аралық қабаттар алдын ала орнатылмаса, оларды басқару блогын қабырғаға орнатуға дейін құрастырыңыз.***

**Нұсқау** ***PTC-термисторының қосылымы үшін басқару блогында үшінші сымды (жалпы сым) қоспаңыз. Ол бітеуішпен оқшауланған болуы керек.***

Орнату орнында барлық электр жабдықтарының жиынтық жылыстау тоғын есепке алу керек.

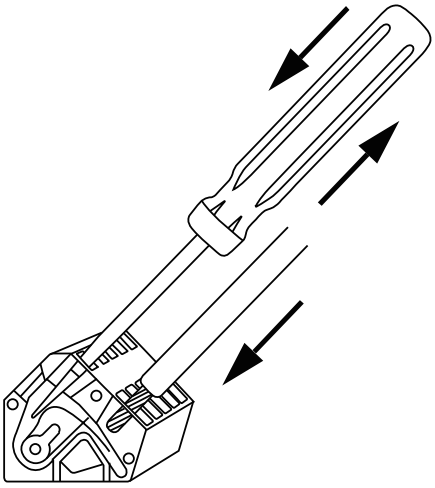
1. Жұмыс кернеуі мен тоқ жиілігі мәнінің фирмалық тақтайшада көрсетілген номиналды деректерге сәйкес екендігіне көз жеткізіңіз.
2. Сорғының электр қуат беру көзінің кабельдері мен қуат беруші кабельдері максималды қысқа болулары керек.
3. Электр қуат беруді іске қосудың алдында кернеудің барлық мәндерін мультиметрмен тексеріңіз және бейтараптама мен әрбір фазаның арасындағы кернеудің айн. тоқтың 250 В аспайтындығына көз жеткізіңіз.
4. Қуат беру көзінің кабельдерін және сорғы кабельдерін (соның ішінде электрлі қозғалтқыштың температура датчигінен және ылғалдылық датчигінен (олар бар болған кезде)) келетін кабельдерді тиісті қағидатты электрлі схемасына сай қосыңыз. Лайықты тарту сәтімен клеммалардың бұрандаларын тартып бекітіңіз. Төмендегі кестені қараңыз.

**Нұсқау**

- ***Барлық сымдар шкафтың ішінде кабелдік тұтастырғыштардың көмегімен бекітілген болулары керек.***
- ***Сымдар байланыстырғыштардың арасында ұшқыннан қорғау кедергілерімен қиыспаулары керек.***
- ***Корпусты лайықты қорғаныс деңгейімен қамтамасыз ету үшін барлық кабельдік кірістер орнатылған және егер олар қолданылмаса да бітеуіштермен жабдықталған болулары керек.***

Егер термистор басқару блогына қосылса, PTC-термистордың кламмаларынан қосқыштарды шешуді ұмытпаңыз.

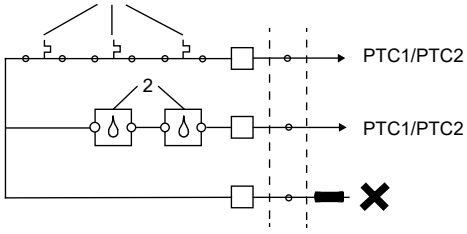
| Клеммалық қалып | Тарту сәті (Н·м) |
|---|---|
| Сорғының түйістіргіші | 1,2 - 1,5 |
| Электр қуат беру | 1,2 - 1,5 |
| Кабелдік кірістер | 2,5 |



TM070570

**2-сур.** Серіппелі қысқыштардың көмегімен клеммамен жетекті қосу.

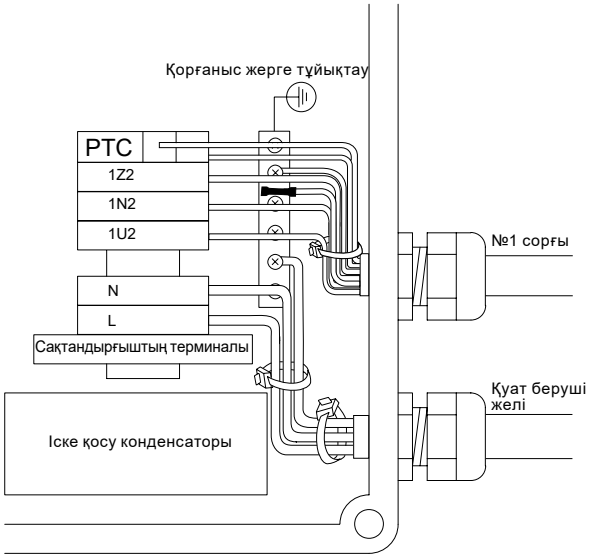
5. Сорғыда бір ғана PTC-термистор болған кезде PTC-термистордан келетін екі сымды PTC клеммаларына тікелей қосу керек.
6. PTC-термистор және ылғалдылық датчигі болған кезде сізде үш сым болады: PTC-термистор сымы, ылғалдылық датчигінің сымы және ортақ сым. PTC-термистордың сымын және ылғалдылық датчигінің сымын ғана қосыңыз. Ортақ сым оқшауланған болуы тиіс.Grundfos GO Remote қосымшасында PTC-термистор сымын және ылғалдылық датчигінің сымын қосуды таңдау қажет, сондай-ақ жылулық қорғанысы үшін суыну уақытын таңдау қажет.




TM076634

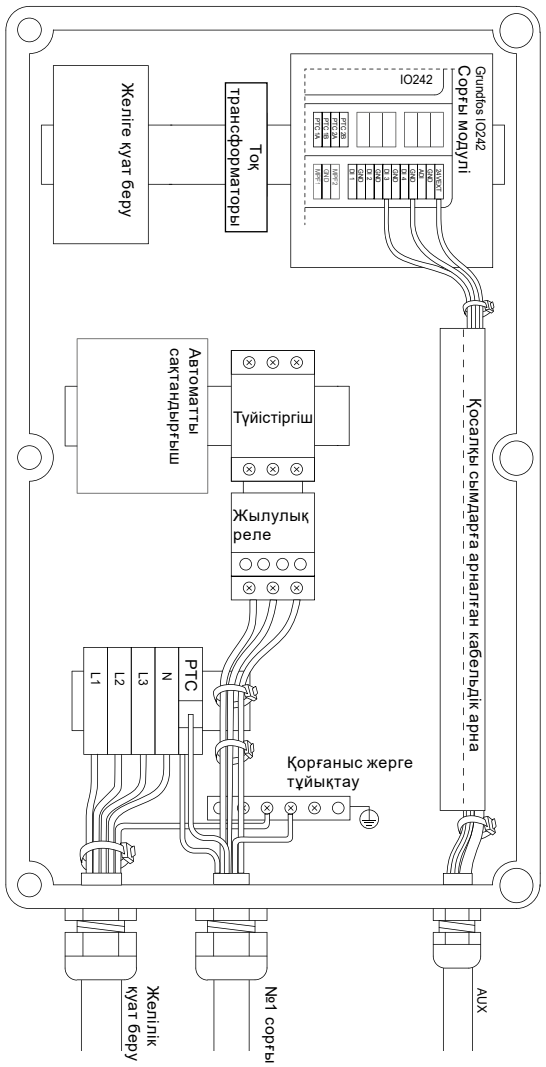
**3-сур.** PTC қосылысы

| Айқ. | Сипаттама |
|---|---|
| 1 | PTC/Klixon датчиктері: |
| 2 | Ылғалдылық датчиктері |




**4-сур.** Ұсынылған PTC сымдар жүйесі

***Мысалы:***




TM072522

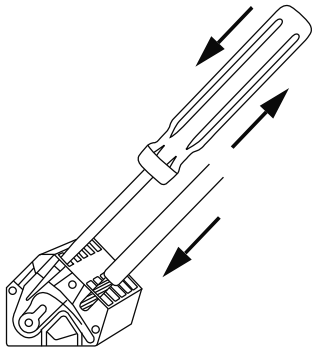
**5-сур.** Бір сорғы үшін үш фазалы қосылым

### 7.3.4 Деңгей датчигінің қосылымы

Сіз аналогтік деңгей датчигін немесе цифрлық деңгей датчигін, мәселен, қалтқылы ажыратқышты қоса аласыз.

1. Кабельдік кірістердің бірі және кабельдік науа арқылы сымдарды жүргізіңіз.
2. Сымның түріне байланысты келесі әрекеттердің бірін орындаңыз:
   - Егер төменвольтты кабельдер қолданылса, оларды кабельдік науаның оң жағы бойынша жүргізіңіз.
   - Оқшаулау бүлінген жағдайда жоғары кернеулі болуы мүмкін сигналдық кабельдерді кабельдік науаның сол жағы бойынша жүргізу керек.
3. Датчиктің түрі мен функцияларына байланысты сымдарды келесі клеммаларға қосыңыз.

| Датчик түрі | Датчик атқарымы | Клеммалар |
|---|---|---|
| Аналогтік | Барлық деңгейлер | ADI - 24 В |
| Цифрлық | «Құрғақ» жүріс деңгейі | DI1 - GND |
| | Тоқтату деңгейі | DI2 - GND |
| | Іске қосу деңгейі, 1-ші сорғы | DI3 - GND |
| | Жоғары деңгей | ADI - GND |



TM070570

### 7.3.5 Апаттық сигнализация құрылғысының қосылымы

Апаттық сигнализация құрылғысын, мәселен, зуммер немесе жарық индикаторын, Alarm 1 («1-ші апаттық сигнал») және **Alarm 2** («2-ші апаттық сигнал») шығыс релесіне қосуға болады. Апаттық сигнал немесе ескерту анықталған жағдайда басқару блогы апаттық сигнализация құрылғысын белсендіреді. Теңшеулерді Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен Relay output 1 («1-ші релелік шығыс») және **Relay output 2** («2-ші релелік шығыс») мәзірінде өзгертуге болады.

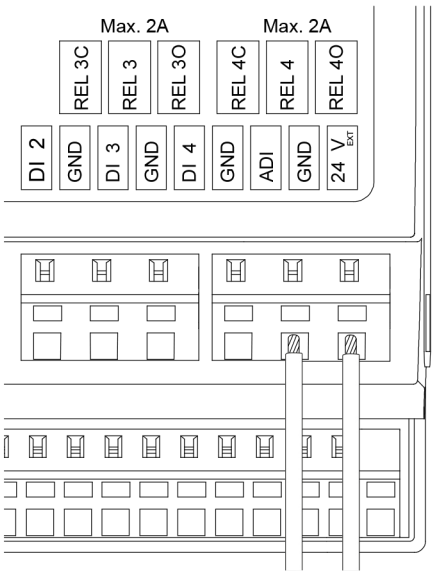
Апаттық сигнализация құрылғысын да қалыпты режимде белсендіруге теңшеуге болады. Ол тек апаттық сигнал, ескерту немесе қуат берудің жаңылуы жағдайында ғана белсенсіздендірілетін болады. Теңшеулер Grundfos GO Remote қосымшасында орындалады.

**Теңшеулер > IO 242 модулі > Реле шығысы > Функция мәзіріне өтіңіз.**

#### Әдепкі қалпы бойынша клеммалық қалыптарды теңшеулер

| Клеммалық қалып | Әдепкі қалпы бойынша атқарымдар |
|---|---|
| 1-ші апаттық сигнал | Барлық апаттық сигналдар |
| 2-ші апаттық сигнал | Жоғары деңгей |

1. Сигнал беру құрылғысының түріне байланысты сымдарды тиісті клеммаларға қосыңыз. Барлық сымдардың сөренің ішінде кабельдік тұтастырғыштардың көмегімен бекітілгенін қадағалаңыз:
   - **NO** (Қалыпты ажыратылған) және **C** (Жалпы)
   - **NC** (Қалыпты тұйықталған) және **C** (Жалпы).
2. Сымдарды кабельдік тұтастырғыштармен тартып бекітіңіз.




TM070570

## 8. Пайдалануға беру

### 8.1 Grundfos Go Remote-ке қосылым

Бұйымның Grundfos GO Remote-ке қосылымы алдында Grundfos GO Remote қосымшасын смартфонға немесе планшетке жүктеу қажет. Қосымша тегін және iOS және Android құрылғылары үшін қолжетімді болады.

1. Өз құрылғыңыздағы Grundfos GO Remote қосымшасын ашыңыз. Bluetooth белсендірілгеніне көз жеткізіңіз. Bluetooth бойынша байланыс орнату үшін сіздің құрылғыңыз сигнал жететін шектерде орналасқан болуы керек.
2. Grundfos GO Remote қосымшасындағы Bluetooth-байланысты ҚОСУ түймесін басыңыз.
3. Басқару панеліндегі қосылым түймесін басыңыз. Сіздің құрылғыңыз қосылғанша дейін, қосылым түймесінің үстінде көк жарықдиодты индикатор жылтылдайтын болады. Қосылыс орнатылғаннан кейін, жарықдиод тұрақты жанып тұратын болады.
   Осы сәтте Grundfos GO Remote қосымшасы бұйым үшін деерктерді жүктейді.

### 8.2 Grundfos GO Remote қосымшасындағы бірінші іске қосу шебері

Бұл бұйым Grundfos GO Remote қосымшасымен Bluetooth бойынша байланыс жасауға арналған.

Сіздің бұйымыңызды Grundfos GO Remote қосымшасына қосудан кейін бірінші іске қосу шебері пайда болады. Теңшеулерді орындау үшін нұсқаулықтарды орындаңыз.

Grundfos GO Remote функцияларын теңшеуді жүзеге асыруға және бұйым туралы техникалық деректерге, жағдайына шолуға, сонымен бірге нақты жұмыс параметрлеріне қолжетімділік берумен қамтамасыз етуе мүмкіндік береді.

### 8.3 Басқару панеліндегі бірінші қосу шебері

Басқару блогын бірінші рет іске қосу кезінде іске қосу шебері сізді негізгі теңшеулер бойынша жүргізеді. Сіз датчик түрі мен деңгейлерін таңдай аласыз. Кейбір модельдер үшін сіз сонымен бірге сорғының номиналды тоғын және фазалар санын бере аласыз.

Егер сізде аналогтік датчик болса, **S-1** таңдаңыз және құрғақ жүрістен жоғары деңгейге дейін - әртүрлі деңгейлерді беріңіз.

Егер сізде цифрлық датчиктер қолданылса,
**S-2** таңдаңыз және 2-ші сорғы үшін (ол болған жағдайда) іске қосу деңгейін және жоғары деңгейді, құрғақ жүріс деңгейін белсендіріңіз немесе белсенсіздендіріңіз.

Теңшеулерді өзгерту үшін басқару панеліндегі **Жоғары** және **Төмен түймелерін** қолданыңыз.

Әрбір теңшеуді растау және келесі теңшеуге өту үшіОК түймесін басыңыз.

Жүйелерді толтыру үшін Grundfos GO Remote қосымшасын қолданыңыз. Құрылғыны тек Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен ауыстыруға болады.

| Белгіленуі | Сипаттама |
|---|---|
| S-1 | Аналогтік датчик |
| S-2 | Цифрлық датчик |

### 8.4 Басқару панелінде Bluetooth-ді қалай іске қосу керек

Егер Bluetooth сигналы басқару панелінде қандай да бір себеп бойынша белсенсіздендірілген болса, сіз Grundfos GO Remote қосымшасына қосыла алмайсыз. Алдымен Bluetooth-ді белсендіру керек.

1. Басқару панеліндегі қосылым нүктесін басыңыз және 15 секундтай ұстап тұрыңыз.
   Көк жарыкдиодты индикатор жанғанша дейін тоса тұрыңыз.
2. Grundfos GO **Remote қосымшасында** Bluetooth-байланысты ҚОСЫЛЫС («Қосу») түймесін басыңыз.
3. Басқару панеліндегі қосылым түймесін басыңыз. Сіздің құрылғыңыз қосылғанша дейін, қосылым түймесінің үстінде көк жарықдиодты индикатор жылтылдайтын болады. Осы сәтте Grundfos GO Remote қосымшасы бұйым үшін деерктерді жүктейді.

### 8.5 Басқару панелінде Bluetooth-ді қалай сөндіру керек

Кейбір жағдайларда Тапсырыс берушінің нысанында Bluetooth модулінің тұрақты жұмысы сұралуы мүмкін. Теңщеуден кейін Bluetooth сигналын қолмен ажырату қажет.

1. Басқару панеліндегі қосылым нүктесін басыңыз және 15 секундтай ұстап тұрыңыз.
   Көк жарыкдиодты индикатор жанғанша дейін тоса тұрыңыз.
   Енді Grundfos GO Remote қосымшасы бұйымға бұдан былай қосылмаған.

### 8.6 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен кіріс/шығыс клеммаларды конфигурациялау

Басқару блогы конфигурацияланған кіріс және шығыс клеммалармен жабдықталған.
Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен клеммаларға оларға қосылған құрылғының түріне байланысты түрлі функцияларға беруге болады.

1. Теңшеулер **> IO 242 модулі мәзіріне өтіңіз.**
2. Сіздің теңшеу жүргізгіңіз келетін клемманы таңдаңыз және дисплейдегі нұсқаулықтарды орындаңыз.

**Нұсқау** ***Клеммалардың атауларын басқару блогының ішінен табуға болады.***

### 8.7 Бұйымды тексеру

Барлық электрлі қосылымдар орындалғаннан кейін және бірінші іске қосу шеберінің жұмысы аяталғаннан соң жүйені тестілеуді орындауға болады.

**Суды тарту жүйелері үшін:**

- Резервуардың сумен толтырылғанына және берілген деңгейде сорғының автоматты іске қосылатына көз жеткізіңіз.
- Мүмкіндік болса құрғақ жүрістен қорғау функциясын тексеріңіз: ол үшін сорғыны қолмен іске қосыңыз және сорғымен резервуардың босатылуын тосыңыз. Басқару блогы апаттық сигналды беретіндігіне және сорғыны берілген деңгейге жеткен кезде тоқтататындығына көз жеткізіңіз.

**Толтыру жүйелері үшін:**

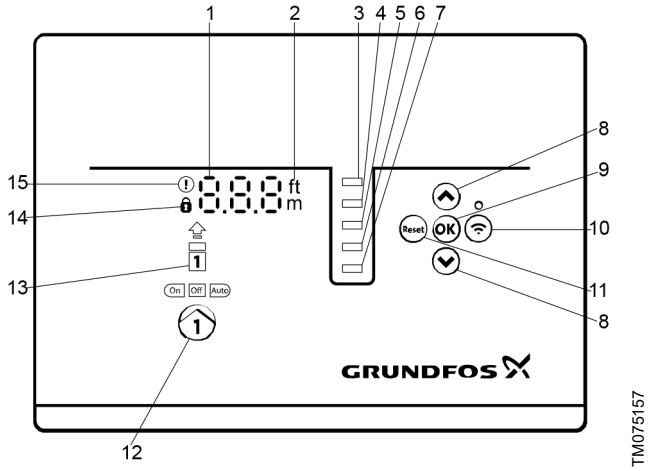
- Алдымен толтыру керек болған бакты босатыңыз. Бак босаған кезде және іске қосу деңгейіне жеткен кезде сорғы іске қосылуы керек. Бак толған кезде және тоқтату деңгейіне жеткен кезде сорғы тоқтатылуы керек.
- Жоғарғы деңгей функциясын тексеріңіз: ол үшін сорғыны қолмен тоқтатыңыз және сорғысыз бакты сумен толтыруды жалғастырыңыз. Басқару блогы берілген деңгейге жеткен кезде апаттық сигналды беретіндігіне көз жеткізіңіз.
- Құрғақ жүрістен қорғау функциясын тексеріңіз: ол үшін сорғыны қолмен іске қосыңыз және сорғымен бактың босатылуын тосыңыз. Басқару блогы апаттық сигналды беретіндігіне және сорғыны берілген деңгейге жеткен кезде тоқтататындығына көз жеткізіңіз. Егер сорғы ұңғымада орнатылған болса, мұндай тексеріс мүмкін болмайды, себебі сорғы ұңғыманы босата алмайды. Мұндай жағдайда құрғақ жүріс жағдайын имитациялау үшін құрғақ жүріс деңгейінің орнатылған мәнін арттырыңыз. Мұндай әрекетті қысым датчигі үшін де орындауға болады.

## 9. Пайдалану

Пайдалану шарттары *13. Техникалық деректер* бөлімінде келтірілген.

## 10. Басқару функциялары

### 10.1 Басқару панелі




| Айқ. | Символ | Сипаттамасы |
|---|---|---|
| 1 | 8.8.8 | Дисплей |
| 2 | ft<br>m | Өлшем бірліктері |
| 3 | ▭ | Жоғары деңгей |
| 4 | ▭ | Қолданылмайды |
| 5 | ▭ | Іске қосу деңгейі |
| 6 | ▭ | Тоқтату деңгейі |
| 7 | ▭ | «Құрғақ» жүріс деңгейі |
| 8 | ^<br>v | **Жоғары/Төмен** түймелері:<br>• Ішкі мәзір арасында навигациялау немесе орнатылған мәндерді өзгерту үшін осы түймелерді басыңыз. |
| 9 | OK | **OK** түймесі:<br>• Өзгертілген мәндерді сақтау үшін осы түймені басыңыз. |
| 10 | ᯤ | Қосылым түймесі:<br>• Осы түймені басқару блогын Bluetooth арқылы Grundfos GO Remote қосымшасына қосу үшін басыңыз. |
| 11 | Reset | **Reset** («Тастау») түймесі:<br>• Теңшеулерді тастау және құрылғыны қайта іске қосу және апаттық сигналды немесе ескертуді тастау үшін іске қосу сәтінде осы түймені басыңыз. |
| 12 | On Off Auto | Сорғы үшін жұмыс режимі:<br>• On: сорғы қолмен іске қосылған.<br>• Off: сорғы қолмен сөндірілген.<br>• Auto: сорғы теңшеулерге сәйкес автоматты түрде жұмыс істейді. |
| 13 | Дисплей | Дисплейде сорғы күйі бейнеленеді. |
| 14 | 🔒 | Құлып символы: егер осы символ жанып тұрса, басқару блогының теңшеулеріне өзгерістер енгізу мүмкін болмайды. |
| 15 | ! | Апаттық сигнал мен ескерту символы.<br>Қызыл түс: апаттық сигнал, Сары түс: ескерту. |

Басқару панелі жүйені қолмен теңшеуге және бақылауға мүмкіндік береді.

## 11. Бұйымды теңшеулер

***Ескерту***

***Ақаулықтарға жол бермеу үшін барлық теңшеулердің сорғы мен жүйеге қойылатын талаптарға сәйкес орындалғанына көз жеткізіңіз.***

### 11.1 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен қолдану түрін теңшеулер

1. **Теңшеулер > Деңгей бақылау > Қолдану түрі мәзіріне өтіңіз.**
2. Түрді таңдаңыз.
   - **Босату**
   - **Толтыру.**

### 11.2 Датчик түрін теңшеулер

#### 11.2.1 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен датчик түрін теңшеулер

1. **Теңшеулер > Деңгей бақылау > Датчик түрі** мәзіріне өтіңіз.
2. Түрді таңдаңыз.
   - **Аналогтік датчиктер**
   - **Цифрлық датчиктер.**

#### 11.2.2 Басқару панелінің көмегімен датчик түрін теңшеулер

1. S-1 **немесе** S-2 **жанып-сөнуді бастағанша дейін** OK **түймесін басыңыз және ұстап тұрыңыз.**
2. Жоғары және **Төмен** түймелерінің көмегімен датчик түрін таңдаңыз.
   - **S-1: Аналогтік датчиктер**
   - **S-2: Цифрлық датчиктер.**
3. Теңшеулерді растау үшін **OK** басыңыз.
4. Барлық басқа теңшеулерді растау және теңшелімдер мәзірінен шығу үшін **OK** түймесін басылған күйде ұстап тұрыңыз.

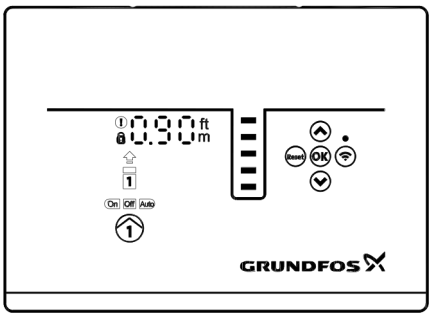
### 11.3 Іске қосу деңгейін теңшеулер

#### 11.3.1 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен іске қосу деңгейін теңшеулер

1. **Теңшеулер > Деңгейді бақылау > H1 іске қосу деңгейі** мәзіріне өтіңіз.
2. 1-ші сорғы үшін іске қосу деңгейін беріңіз.

#### 11.3.2 Басқару панелінің көмегімен іске қосу деңгейін теңшеулер

1. Дисплей және «құрғақ» жүріс символы жанып-сөнуін бастағанша дейін **OK** түймесін басыңыз және ұстап тұрыңыз.
2. 1-ші сорғы үшін іске қосу деңгейі үшін жарық индикаторы жылтылдауды бастағанша дейін **OK** түймесін басыңыз.




3. 1-ші сорғы үшін Жоғары **және Төмен** түймелерінің көмегімен іске қосу деңгейін беріңіз.
4. Дисплей жанып-сөнуін тоқтатқанша дейін **OK** түймесін басылған күйде ұстап тұрыңыз.
   Енді теңшеулер сақталды.

### 11.4 Тоқтату деңгейін теңшеулер

#### 11.4.1 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен тоқтату деңгейін теңшеулер

Аталған теңшеулер аналогтік датчиктерге таралады.

Аталған теңшеулер цифрлық датчиктерде белсендіріледі.

1. **Теңшеулер > Деңгей бақылау > Тоқтату деңгейі** мәзіріне өтіңіз.
2. Тоқтату деңгейін беріңіз.

**Нұсқау** ***Егер сіз іске қосу және тоқтату үшін бір деңгейді қолдансаңыз, тоқтату кідірісі уақытын беруді ұмытпаңыз. Бұл сорғыны тым жиі іске қосулар мен тоқтатуларды болдырмайды.***

#### 11.4.2 Басқару панелінің көмегімен тоқтату деңгейін теңшеулер

1. Дисплей жанып-сөнуін бастағанша дейін **OK** түймесін басыңыз және ұстап тұрыңыз.
2. Тағы бір рет **OK** түймесін басыңыз.
   Дисплейде ағымдық тоқтату деңгейі бейнеленеді.
3. Тоқтату деңгейін Жоғары және **Төмен** түймелерінің көмегімен беріңіз.
3. Барлық басқа теңшеулерді растау және теңшелімдер мәзірінен шығу үшін **OK** түймесін басылған күйде ұстап тұрыңыз.

**Нұсқау** ***Егер сіз іске қосу және тоқтату үшін бір деңгейді қолдансаңыз, тоқтату кідірісі уақытын беруді ұмытпаңыз. Бұл сорғыны тым жиі іске қосулар мен тоқтатуларды болдырмайды.***

### 11.5 Жоғары деңгей мәндерді теңшеулер

#### 11.5.1 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен жоғары деңгей мәнін теңшеулер

Аналогтік датчиктер үшін:

1. **Теңшеулер > Деңгей бақылау > Жоғары деңгей** мәзіріне өтіңіз.
2. Жоғары деңгей мәнін беріңіз.

Цифрлық датчиктер үшін:

1. **Теңшеулер > Енгізу/шығару модульдері мәзіріне өтіңіз.**
2. Теңшеулер үшін клемманы таңдаңыз.

#### 11.5.2 Басқару панелінің көмегімен жоғары деңгей мәнін теңшеулер

Аталған теңшеулер аналогтік датчиктерге таралады.

1. Дисплей жанып-сөнуін бастағанша дейін **OK** түймесін басыңыз және ұстап тұрыңыз.
2. Төрт рет **OK** басыңыз. Дисплейде жоғары деңгейдің ағымдық мәні бейнеленеді.
3. Жоғары деңгей мәнін Жоғары және **Төмен** түймелерінің көмегімен беріңіз.

Сандық датчиктер үшін теңшеуді белсендіріңіз және белсенсіздендіріңіз.

1. Теңшеуді аяқтау үшін бір рет **OK** басыңыз.

### 11.6 Тоқтату кідірісі

Тоқтату кідірісі тоқтату деңгейіне жету сәтінен бастап сорғыны тоқтатуға дейінгі уақытты білдіреді. Тоқтату кідірісі сорғыны тым жиі іске қосулар мен тоқтатуларды болдырмайды.

#### 11.6.1 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен тоқтату кідірісі деңгейін теңшеу

1. **Теңшеулер > Деңгей бақылау > Тоқтату кідірісі> Күй** мәзіріне өтіңіз.
2. **Тоқтату кідірісі уақытын** таңдаңыз.
3. **Тоқтату кідірісі уақытын** беріңіз.

### 11.7 Электр қуат берудің іске қосылуының кідірісі

Осы функцияның көмегімен электр қуат беру іске қосылудан кейін сорғыны іске қосу кідірісін беруге болады. Бұл егер электр қуат беруді іске қосудан кейін бірден бірнеше сорғылар іске қосылса орын алуы мүмкін электр қуат берудің басты желісінде бұзылуларды болдырмау үшін жасалады.

1. **Теңшеулер** > **Қуат беруді іске қосу кідірісі** мәзіріне өтіңіз.
2. **Белсендірілді** теңшеу атқарымын беріңіз.
3. Уақыт кідірісі мәнін орнатыңыз.

### 11.8 «Құрғақ» жүрістен қорғау

Егер сорғының жұмыс істеу уақытында резервуардағы немесе құдықтағы сұйықтық деңгейі құрғақ жүрістен төмендеп кетсе, құрғақ жүрістен қорғау жүйесі оның бүлінуін болдырмау үшін сорғыны тоқтатады.

Құрғақ жүрістен қорғау резервуарда немесе құдықта орнатылған деңгей датчигінен кері байланысқа тәуелді болады.

#### 11.8.1 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен «құрғақ» жүріс деңгейін теңшеулер

1. **Теңшеулер > Деңгей бақылау > «Құрғақ» жүріс деңгейі** мәзіріне өтіңіз.
2. «Құрғақ» жүріс деңгейін беріңіз.

***Сорғының бүлінуін болдырмайтын «құрғақ» жүріс деңгейінің осындай мәнін беру қажет. Нақты деңгей сорғы түріне байланысты болады.***
***Бұйымды құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықты қараңыз.***

#### 11.8.2 Басқару панелінің көмегімен «құрғақ» жүріс деңгейін теңшеулер

1. Дисплей жанып-сөнуін бастағанша дейін **OK** түймесін басыңыз және ұстап тұрыңыз.
2. «Құрғақ» жүріс деңгейін Жоғары **және** Төмен **түймелерінің көмегімен** беріңіз.
3. Барлық басқа теңшеулерді растау және теңшеулер мәзірінен шығу үшін **OK** түймесін басылған күйде ұстап тұрыңыз.

### 11.9 Іске қосу және тоқтату үшін бір қалтқылы ажыратқышты қолдану

1. Теңшеудің **1-ші сорғыны іске қосу** немесе **Тоқтату** цифрлік кірісінің бірін беріңіз. Барлық қалған цифрлық кірістер ажыратылған болулары керек.
2. Тоқтату кідірісі уақытын беріңіз.
   Бұл сорғыны тым жиі іске қосулар мен тоқтатуларды болдырмайды.

### 11.10 Автоматты сынама іске қосу

Бұл функция түзілімдер жинақталу нәтижесінде сорғының бітеліп қалуын немесе қарысып қалуын болдырмайды. Функция ұзақ мерзімді кезең ішінде судың келуі жоқ құдықтарда қолданылады. Функция **> Сынаудың тестілік режимін автоматты іске қосу > > Аралық мәзірінде берілген сорғыны іске қосулардың кезеңділігін қамтамасыз етеді.** Сорғылардың секундтардағы жұмыс ұзақтығын пайдаланушы орнатады.

#### 11.10.1 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен автоматты сынамалы іске қосу функциясын теңшеулер

1. **Теңшеулер > Сынаудың тестілік режимін автоматты іске қосу** мәзіріне өтіңіз.
2. **Белсендірілді** теңшеу атқарымын беріңіз.
3. Уақыт аралығын беріңіз.
4. Жұмыс уақытын беріңіз.

### 11.11 Шектен асып кету функциясын теңшеулер

Бұл функцияны қуат, тоқ немесе алынған импульстік шығын секілді ішкі мәндердің бірін немесе кіріс/шығыс клемманы бақылау үшін қолданыңыз.

Орнатылған шекке жеткен кезде таңдалған әрекет жүзеге асырылуы мүмкін. Екі шектен асып кету функциясын беруге болады, яғни екі параметрді немесе бір параметрдегі екі шекті бір уақытта бақылауға болады.

1. > **Теңшеулер> 1-ші шек асып кетті** немесе **2-ші шек асып кетті** мәзіріне өтіңіз.
2. Экрандағы нұсқаулықтарды орындаңыз.

## 11.12 Сигналды табу уақыты

Сигналды табу уақыты — соның ішінде деңгей басқару блогы тиісті әрекетті, мәселен, сорғыны іске қосу немесе тоқтатуды белсендіргенше сақталуы керек болатын минималды уақыт.

### 11.12.1 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен сигналды табу уақытын теңшеулер

1. Теңшеулер > Деңгей бақылау > **Сигналды табу уақыты** мәзіріне өтіңіз.
2. Сигналды табу уақытын беріңіз.

## 11.13 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен қайталама іске қосулардың максималды санын теңшеулер

Егер сорғы түзілімдердің жинақталу нәтижесінен қарысып қалса, бұл оның қызып кетуіне әкеліп соқтырады, және сорғы берілген теңшеулерге сәйкес электрлі қозғалтқышты қорғау жүйесімен автоматты тоқтатылатын болады. Электрлі қозғалтқыш салқындаған кезде, басқару блогы сорғыны қайта іске қосуға бірнеше рет тырысатын болады.

Бұған жол бермеу үшін берілген уақыт аралығы ішінде қайта іске қосулардың максималды санын беруге болады.

1. **Теңшеулер > Қайталама іске қосулардың макс. саны** мәзіріне өтіңіз.
2. Атқарымды белсендіріңіз.
3. Соның ішінде қайталама іске қосулардың рұқсат етілетін саны есептелетін болатын уақыт аралығын беріңіз.
4. Берілген уақыт аралығы ішінде қайталама іске қосулардың максималды санын беріңіз.

## 11.14 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен техникалық қызмет көрсету кезеңділігін теңшеулер

Grundfos GO Remote қосымшасында аяқталғаннан кейін сорғыға техникалық қызмет көрсету жүргізу қажеттілігі жөніндегі есте салу пайда болатын уақыт аралығын орнатуға болады.

1. **Теңшеулер > Қызмет көрсету > Күй мәзіріне өтіңіз**
2. **Белсендіруді** таңдаңыз және **ОК** түймесін басыңыз.
3. Сорғыны таңдаңыз.
4. Келесі техникалық қызмет көрсетуге дейінгі сағаттар санын енгізіңіз және OK түймесін басыңыз.

## 11.15 Бұйымды пайдалану

### 11.15.1 Автоматты жұмыс режимі

Автоматты жұмыс режимінде басқару блогы қосылған деңгей датчиктерінен келіп түсуші сигналдардың негізінде, басқару блогында берілген тиісті деңгей теңшелімдеріне байланысты сорғыны іске қосады және тоқтатады.

### 11.15.2 Қол режиміндегі жұмыс

#### 11.15.2.1 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен сорғыны қолмен режимінде іске қосу және тоқтату

1. **Теңшеулер > Басқару, 1-ші сорғы** мәзіріне өтіңіз.
2. Сорғыны іске қосу үшін **Қосу** таңдаңыз және **ОК** басыңыз.
3. Сорғыны тоқтату үшін **Сөнд.** таңдаңыз және **ОК** басыңыз.

#### 11.15.2.2 Басқару панелінің көмегімен сорғыны қолмен режимінде іске қосу және тоқтату

1. Сорғыны қолмен іске қосу үшін **Pump** («Сорғы») түймесін басыңыз және сорғы іске қосылғанша дейін ұстап тұрыңыз. Сорғыны қолмен режимінде басқару жүзеге асырылған кезде **On** («Қосу») жарық индикаторы жанады.
2. Сорғыны тоқтату үшін **Pump** («Сорғы») түймесін басыңыз. Сорғы тоқтатылған кезде Off жарық индикаторы жанады.

#### 11.15.2.3 Қолмен іске қосудан кейін сорғының орындауы керек болатын операцияларды таңдау

Келесі параметрлерді беруге болады:

- **Автоматты қайтару**

  Мұнда сіз сорғының қолмен іске қосу аяқталғаннан кейін берілген жұмыс режиміне автоматты қайтуы керек пе екендігін таңдайсыз.

- **Қайту**

  Мұнда сіз сорғының автоматты жұмыс режиміне қайтуы немесе қолмен іске қосу аяқталғаннан кейін және **Автоматты қайтару** белсендірілгеннен соң тоқтатылуы керек пе екендігін таңдайсыз.

- **Мәжбүрлі іске қосу уақыты**

  Мұнда сіз сорғының қолмен режимде жұмыс істеу уақытын бересіз.

1. **Теңшеулер > Қолмен іске қосу мәзіріне өтіңіз.**
2. Автоматты қайтаруды және келесі опциялардың бірін таңдаңыз:
   - **Белсенсіздендірілген**
   - **Белсендірілген.**
3. Бір қадам артқа мәзірге оралыңыз және **Қайтуды** таңдаңыз.
4. Келесі опциялардың біреуін таңдаңыз:
   - **Автом.**
   - **Сөнд.**
5. Бір қадам артқа мәзірге оралыңыз және **Мәжбүрлі іске қосу уақытын** таңдаңыз.
6. Қолмен режимінде сорғы жұмыс істеуі керек болатын уақытты беріңіз.

## 11.16 Электрлі қозғалтқышты қорғау

**Нұсқау** ***Ақаулықтарға жол бермеу үшін барлық теңшеулердің сорғы мен жүйеге қойылатын талаптарға сәйкес орындалғанына көз жеткізіңіз.***

### 11.16.1 Қызып кетуден қорғау

Басқару блогы қосылған электрлі қозғалтқыштардың термоқорғанысын қамтамасыз етеді. Басқару блогына термоқорғаныс датчиктерінің екі түрін қосуға болады: PTC датчигі (аналогтік)және термоажыратқыш (цифрлық).

Қалыпты жұмыс жағдайларында датчик тізбекті тұйықтайды, бірақ ол үшін берілген температура шегіне жету кезінде ол ажыратылады және сорғыны тоқтататын басқару блогына температураның артып кетуі туралы сигнал жібереді. Датчиктің межелік деңгейіне дейін температураның төмендеуі кезінде сорғы қалыпты жұмыс режиміне қайтып оралады. Сорғыны іске қосу температура тым жоғары болған кезде мүмкін болмайды.

### 11.16.2 Асқын жүктелулерден қорғау

Сорғы электрлі қозғалтқышты қорғау релесімен жабдықталған. Номиналды тұтыналытын тоқтың мәні электрлі қозғалтқышты қорғау релесінде қолмен беріледі. Релеге арнайы құжаттамада межелік деңгейді теңшеулер тәртібін қараңыз. Егер тоқ межелік деңгейден асып кетсе, реле сорғыны ажыратады, және реттеуіш апаттық сигнал береді. Апаттық сигналды тастау электрлі қозғалтқышты қорғау релесінде қолмен орындалады.

### 11.16.3 Ылғалдан қорғау

Егер ылғал датчигі температура датчиігімен тізбекті орнатылған болса, басқару блогы сорғыда жоғары

температураның немесе ылғалдың болуын анықтай алуы керек. Тым жоғары температура жағдайында температура датчигі, әдетте, температура іске қосылу деңгейіне дейін төмендеген кезде қалыпты күйге кері оралады. Егер сорғыда ылғал болса, ылғал датчигі сорғы ашық болған кезде және онда техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстар жүргізіліп жатқан кезде тізбекті қосылған датчиктердің тізбегін ажыратылған күйде қолдайды.

Қай датчиктің белсендірілгенін анықтау үшін **cool down time** («Салқындау уақыты») енгізу қажет. Бұл температура датчик температурасы қалыпты күйге оралатындай етіп төмендеген сәтке дейін әдетте орын алатын уақыт. Егер **cool down time** («Салқындау уақыты») уақыты асып кететін болса, басқару блогы сорғыда ылғал бар деп болжайды және ылғалдың болуы туралы апаттық сигнал жібереді.

## 11.17 Апаттық сигналды тастау

### 11.17.1 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен апаттық сигналдар мен ескертулерді қолмен тастау

1. **Апаттар мен ескертулер** мәзіріне өтіңіз.
2. **Апаттарды тастауды** басыңыз.
   Барлық ағымдық апаттық сигналдар мен ескертулер тасталады. Алайда егер апаттық сигналды немесе ескертуді шақырған ақаулық жойылмаса, апаттық сигнал немесе ескерту қайта пайда болады.
3. Егер сіз барлық апаттық сигналдар мен ескертулерді оқиғалар журналынан жойғыңыз келсе, **Журналды көрсету > Апаттық сигналдар мен ескертулер** журналын тастауды басыңыз.

### 11.17.2 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен апаттық сигналдарды автоматты тастауды теңшеулер

1. **Теңшеулер > Апаттық сигналдарды автоматты тастау** мәзіріне өтіңіз.
2. Келесі опциялардың біреуін таңдаңыз.

| | |
|---|---|
| **Автоматты тастаусыз** | Басқару блогы апаттық сигналдарды немесе ескертулерді тастамайды. Бұны қолмен жасау қажет. |
| **Барлығы сыни (сорғыдан басқа)** | Басқару блогы егер олармен байланысты ақаулықтар сорғыны бүлдірмесе ғана апаттық сигналдар мен ескертулерді тастайды. |
| **Барлық апаттық сигналдар** | Басқару блогы ақаулықтың түрінен тәуелсіз апаттық сигналдар мен ескертулерді тастайды. |

### 11.17.3 Басқару панелінде апаттық сигналдар мен ескертулерді тастау

Сіз басқару панелінде апаттық сигналдар мен ескертулерді қолмен тастай аласыз. Алайда егер апаттық сигналды немесе ескертуді шақырған ақаулық жойылмаса, апаттық сигнал немесе ескерту қайта пайда болады.

1. Апаттық сигналды немесе ескертуді тастау үшін басқару панеліндегі **Reset** («Тастау») басыңыз.

## 11.18 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен зуммерді теңшеулер

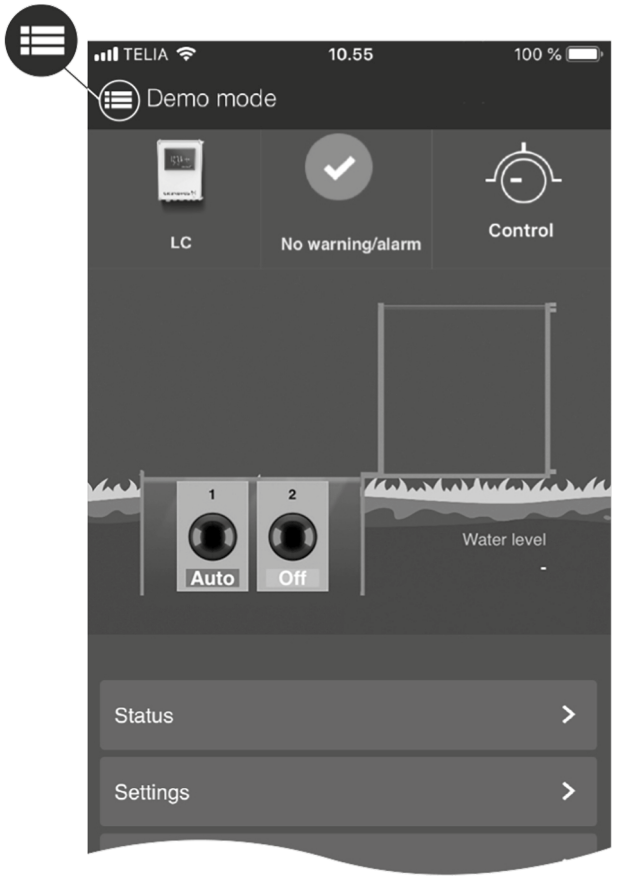
Ішкі зуммер апаттар немесе ескерту болған жағдайда дыбыстық сигнал беру үшін қолданылады.

1. **Теңшеулер > Зуммерді теңшеулер** мәзіріне өтіңіз.
2. Зуммер белсендірілетін шартты таңдаңыз:
   - **Барлық апаттар**
   - **Барлық апаттар мен ескертулер.**

## 11.19 Grundfos GO Remote үшін өлшем бірліктерін теңшеу

Осы нұсқаулықта сипатталған өлшем бірліктерін өзгерту кезінде Grundfos GO Remote қосымшасында бейнеленетін бірліктер ғана өзгереді. Бұл Grundfos GO Remote қосымшасына қосылған өнімдерді басқару панелдерінде бейнеленетін өлшем бірліктеріне қатысты болмайды.

1. Grundfos GO Remote қосымшасының жоғары сол жақ бұрышындағы **Мәзір** түймесін басыңыз.




TM075508

2. **Жалпы > Теңшеулер > Бұйым > Өлшем бірліктері** мәзіріне өтіңіз.
3. **US** немесе **Әдепкі қалпы бойынша** таңдаңыз.

## 11.20 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен басқару панелдері үшін өлшем бірліктерін теңшеулер

Төменде сипатталған теңшелімдердің өзгеруі кезінде Grundfos GO Remote қосымшасына қосылған өнімнің басқару панелінде бейнеленетін өлшем бірліктері өзгереді. Бұл Grundfos GO Remote қосымшасында бейнеленетін өлшем бірліктеріне әсер етпейді.

1. **Теңшеулер > Өлшем бірліктері** мәзіріне өтіңіз.
2. Басқару панелінде қолданылатын өлшем бірліктерін өлшем бірліктерін таңдаңыз.
   - **ӨҚ бірліктері**
   - **Американдық бірліктер.**

## 11.21 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен пайдаланушылық журналды теңшеулер

Пайдаланушы журналы функциясы теңшелген Grundfos GO Remote-те берілген параметрлерді тіркеу үшін қолданылады.

1. **Теңшеулер > Пайдаланушы теңшейтін журналдар мәзіріне өтіңіз.**
2. Экрандағы нұсқаулықтарды орындаңыз.

**Назар аударыңыз** ***Сақталған журналдарды Күй мәзірінде табуға болады.***

### 11.22 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен кестені теңшеулер

Сорғыны орнатылған уақыт ішінде іске қосуға болады. Ол іске қосудың белгілі бір шарттарын белсендіруден кейін басталады. Мәселен, егер P1 іске қосу белсенді болса және жоғары деңгей белсенді кезде. Кесте оқиғалар арасындағы аралықтар сағаттар бойынша көрсетілетін апта есебімен күнтізбеге негізделген.

1. Кестені жасау мәзіріне өтіңіз.
2. Экрандағы нұсқаулықтарды орындаңыз.

### 11.23 GENIbus

GENIbus – Grundfos Electronics Network Intercommunications bus – Grundfos компаниясының барлық типтік шешімдерінде деректерді беру үшін Grundfos компаниясы әзірлеген жабық өнеркәсіптік хаттама. Grundfos құрылғысын GENIbus хаттамасымен желіде және автоматтандырылған жүйемен біріктіруге болады. Әрбір құрылғы GENIbus бірегей мекенжайына ие болуы керек. GENIbus хаттамасы RS-485 интерфейсін қолдайды және әдетте 9600 бит/с жылдамдығында жұмыс істейді.

#### 11.23.1 Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен GENIbus мекенжайын теңшеулер

1. **Теңшеулер > GENIbus мекенжайы** мәзіріне өтіңіз.
2. GENIbus мекенжайын беріңіз.
   GENIbus мекенжайы желідегі өнім үшін бірегей сәйкестендіргіш болып табылады.

### 11.24 Қауіпсіздік

#### 11.24.1 Басқару панелін бұғаттау

Басқару панелін Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен ғана бұғаттауға болады.

1. **Теңшеулер > Қауіпсіздік > Бұғаттау экраны** мәзіріне өтіңіз.
2. Теңшеуді белсендіріңіз және **Дайын** басыңыз.
3. Қолжетімділік опциясын таңдаңыз: **Тек теңшеулер** немесе **Теңшеулер және пайдалану**.
4. **Дайын** басыңыз.

Енді басқару панелінде құлып символы жанады.

#### 11.24.2 Басқару панелін бұғаттан шығару

Басқару панелін Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен ғана бұғаттан шығаруға болады.

1. **Теңшеулер > Қауіпсіздік > Бұғаттау экраны** мәзіріне өтіңіз.
2. Теңшеуді белсенсіздендіріңіз және **Дайын** басыңыз.

Басқару панеліндегі құлып символы жоғалады.

#### 11.24.3 Grundfos Go Remote қосымшасын бұғаттау

1. **Теңшеулер > Қауіпсіздік > GO Remote бұғаттау** мәзіріне өтіңіз.
2. Теңшеуді белсендіріңіз және **Дайын** басыңыз.
3. Төрт санды PIN-кодты енгізіңіз және **«РАСТАУ»** басыңыз.

Құлып символы қай мәзірлердің бұғатталғандығын көрсетеді. Теңшеулерді қарау немесе өзгерту үшін PIN-кодты енгізіңіз.

#### 11.24.4 Grundfos GO Remote бұғаттан шығару

1. **Теңшеулер > Қауіпсіздік** мәзіріне өтіңіз.
2. Төрт санды PIN-код-ты енгізіңіз.
3. **GO Remote бұғаттау** таңдаңыз.
4. Теңшеуді белсенсіздендіріңіз және **Дайын** басыңыз.

Grundfos GO Remote барлық мәзірлері бұғаттан шығарылды.

### 11.25 Басқару панелінен бірінші іске қосу шеберін белсендіру

- **S-1** немесе **S-2** жанып-сөнуін бастағанша дейін ОҚ **түймесін басыңыз** және 5 секундтай ұстап тұрыңыз.

Жабдық *6. Қолданылу аясы* бөліміне сай тағайындалу шарттарына сәйкес келуші электромагниттік кедергілерге төзімді және келесілерде қолдану үшін арналған

– энергия тұтыну аз аймақтарда, электромагниттік өрістің/электромагниттік сәулеленудің кернеу деңгейі шекті рұқсат етілетіннен аспайтын коммерциялық және өндірістік аймақтарда, сондай-ақ
– электромагниттік өрістің/электромагниттік сәулеленудің кернеу деңгейі шекті рұқсат етілетіннен аспайтын коммерциялық және өндірістік аймақтарда.

## 12. Техникалық қызмет көрсету

Бұйым барлық қызметтік мерзімінде мерзімдік диагностикалауды талап етпейді.

***Ескерту***
***Электр тоғынан зақымдану***
***Өлім немесе ауыр жарақат***
***–Электр қуат беру көзін бұйымға немесе қосылған сорғыларға техникалық қызмет көрсету бойынша кез келген жұмыстарды бастау алдында ажыратыңыз.***
***–Электр қуат берудің кездейсоқ іске қосылуын болдырмау бойынша шараларды қабылдаңыз.***

### 12.1 Өнімнің бағдарламалық жасақтамасын жаңарту

Өнімнің барлық қызметтік мерзімі ішінде оған жаңа сипаттамалар мен функцияларды қосу мүмкін болады.

1. Сіздің өнімнің бағдарламалық жасақтамасын жаңарту үшін Grundfos компаниясына жүгініңіз.

### 12.2 Батареяны ауыстыру

***Ескерту***
***Химиялық өнімдердің жануы және жылыстауы***
***Жеңіл немесе орта дәрежелі ауырлықтағы жарақат***
***–Тиісті емес түрдегі ауысымдық батареяны орнату кезінде жарылыс қаупі.***

Батареяны ауыстыру үшін келесі әрекеттерді орындаңыз.

1. Артқы қақпақты шешіңіз.
2. Оған мүмкін болғанша жақынырақ жанасумен батареяны абайлап ұстаңыз.
3. Батареяны жоғары итеріңіз.
4. Лайықты түрдегі жаңа батареяны қойыңыз.

### 12.3 Басқару модулін ауыстыру

***Ескерту***
***Электр тоғынан зақымдану***
***Өлім немесе ауыр жарақат***
***–Қандай да болмасын электрлі қосылыстарды орындаудың алдында электр қуат беруді ажыратыңыз.***
***–Электр қуат берудің кездейсоқ іске қосылуын болдырмау бойынша шараларды қабылдаңыз.***

Басқару жүйесінің теңшеулерін Grundfos GO Remote қосымшасындағы Теңшеулер мәзіріне сақтауды ұмытпаңыз. Соның нәтижесінде осы теңшеулер орнату кезінде жаңа модульге ауысатын болады.

1. Өнімнен және сыртқы қуат беру көздерінен қуат алған және басқа компоненттерден қуат беруді ажыратыңыз.
2. Дұрыс қайталама қосылыспен қамтамасыз ету үшін әрбір сымның клеммалық сымын жазып отырыңыз.
3. Барлық сымдарды ажыратыңыз.
4. Панелден немесе сөреден басқару блогын шығарыңыз.
5. Жаңа блокты орнатыңыз.
6. Барлық сымдарды қосыңыз.

7. Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен жаңа басқару блогын теңшеуді орындаңыз.

### 12.4 CIM модулін ауыстыру

***Ескерту***

***Электр тоғынан зақымдану***

***Өлім немесе ауыр жарақат***

– ***Қандай да болмасын электрлі қосылыстарды орындаудың алдында электр қуат беруді ажыратыңыз.***

– ***Электр қуат берудің кездейсоқ іске қосылуын болдырмау бойынша шараларды қабылдаңыз.***

1. Өнімнен және сыртқы қуат беру көздерінен қуат алған және басқа компоненттерден қуат беруді ажыратыңыз.
2. Дұрыс қайталама қосылыспен қамтамасыз ету үшін әрбір сымның клеммалық сымын жазып отырыңыз.
3. CIM модуліне қосылған барлық сымдарды ажыратыңыз.
4. Модульді ұстаушы барлық бұрандаларды бұрап шығарыңыз.
5. Басқару блогынан модульді шығарыңыз.
6. Жаңа модульді орнатыңыз.
7. Барлық сымдарды қосыңыз.

### 12.5 Сақтандырғышты ауыстыру

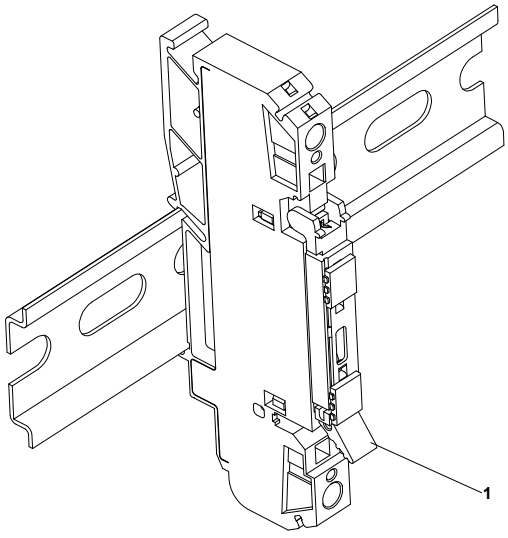
***ҚАУІПТІ***

***Электр тоғынан зақымдану***

***Өлім немесе ауыр жарақат***

– ***Қандай да болмасын электрлі қосылыстарды орындаудың алдында электр қуат беруді ажыратыңыз.***

– ***Электр қуат берудің кездейсоқ іске қосылуын болдырмау бойынша шараларды қабылдаңыз.***




TM072483

1. Қақпақшаны (1) ашыңыз.
2. Сақтандырғышты шығарыңыз.
3. Жаңа сақтандырғышты орнатыңыз.
4. Қақпақшаларды (1) жабыңыз.

## 13. Техникалық деректер

### 13.1 Электрлі сипаттамалар

**Қуат беру кернеуі**

| Номиналдар | Мән |
|---|---|
| Номиналды кернеу (Un) | Фирмалық тақтайшаны қар. |
| Шекті рұқсат етілетін параметр | Тоқ кернеуінің ұлғаюы, III санаты |

**Номиналды тоқ**

| Тоқ | Мән |
|---|---|
| Номиналды тоқ (InA) | Фирмалық тақтайшаны қар. |
| Тізбектің номиналды тоғы (Inc) | Тізбектер санына бөлінген номиналды тоқ мәні |
| Қысқа тұйықталу тоғының номиналды шартты тоғы (Icc) | 10 кА |

**Номиналды жиілік**

| Жиілік | Мән |
|---|---|
| Номиналды жиілік | 50/60 Гц |

**Релелік шығыс, REL 3, REL 4**

Айн. тоқтың 250 В (номинал) және тұр. тоқтың 24 В (номинал), аралас қолдану.

Номиналды тоқ: айн. тоқтың/тұр. тоқтың 10 мА - 2 А.

**PTC-термисторының клеммалары**

С санатынының қорғаныс тиімділігі деңгейі, ISO 13849 бойынша.

Іске қосылу кедергісі: артық 2,2 кОм +/-5 %.

Автоматты тастау кедергісі: кем 1 кОм +/-5 %.

**Цифрлық кіріс**

| | |
|---|---|
| Цифрлық кіріс режимі | Логикалық деңгей «0», 1,8 В-дан төмен |
| | Логикалық деңгей «1», 2,7 В-дан жоғары |

**Аналогтік, цифрлық кіріс**

Барлық аналогтік сигналдар ауқымнан шығу шекарасына ие болады. Ауқымнан шығу кезінде апаттық сигнал қалыптасады.

| | |
|---|---|
| Кернеу | 0–10 В |
| | 0–5 В |
| | 0–3,5 В |
| Тоқ | 0–20 мА |
| | 4–20 мА |
| Термокедергі | PT100 2-сымдық |
| | PT1000 2-сымдық |
| | Өлшеу ауқымы: -30-дан 180 °C-қа дейін |
| Цифрлық кіріс режимі | Логикалық деңгей «0», 1,8 В-дан төмен. |
| | Логикалық деңгей «1», 2,7 В-дан жоғары. |

**Миниатюралық ерімтал кірістірме**

TM072502

| | |
|---|---|
| Тікелей қосылым, бір фаза | Миниатюралық ерімтал кірістірме, 1 А, айн. тоқтың 500 В , 10 кА. |
| | Өлшемі: 6,3 x 32 мм (0,24 x 1,26 дюйм). |

### 13.2 Механикалық сипаттамалар

**Сорғыны бір сағатта іске қосулар мен тоқтатулардың максималды саны**

250.

### 13.3 Қоршаған орта туралы деректер

**Қорғаныс деңгейі**

- IP54

**ЭМҮ сыныптамасы**

- B ортасы.

**Материал**

Орындалуға байланысты пластик немесе металл. Фирмалық тақтайшаны қар.

**Аккумуляторлық батарея**

CR2032 өлшемі.

**Салмағы**

Жабдықтың салмағы туралы ақпаратты Grundfos Product Center сайтында өнім нөмірі бойынша ашық қолжетімділікте табуға болады.

## 14. Ақаулықтарды табу және жою

***Ескерту***

***Электр тоғынан зақымдану***

***Өлім немесе ауыр жарақат***

***– Бұйыммен жұмысты бастаудың алдында электр қуат беруді ажыратыңыз.***

***– Электр қуат берудің кездейсоқ іске қосылуын болдырмау бойынша шараларды қабылдаңыз.***

Ақаулықтарды іздеу және жою білікті қызметкерлер құрамымен орындалулары керек.

### 14.1 Апаттық сигналдар мен ескертулер кодтарына шолу

| Код нөмірі | Сипаттама |
|---|---|
| 2-ші код | Қуат беру фазасы жоқ |
| 3-ші код | Цифрлық кіріс арқылы сыртқы апаттық сигнал |
| 4-ші код | Электрлі қозғалтқышты қайталама іске қосулар тым көп |
| 9-шы код | Қуат беру фазаларының қате тізбектілігі |
| 12-ші код | Техникалық қызмет көрсету талап етіледі |
| 17-ші код | Төмен пайдаланушылық сипаттамалары |
| 22-ші код | Сорғы электрлі қозғалтқышында ылғал бар |
| 25-ші код | Қате конфигурациялау |
| 46-ші код | Цифрлық кіріс арқылы сыртқы ескерту |
| 48-ші код | Электрлі қозғалтқыштың асқын жүктелуі |
| 57-ші код | Жүйеде су жоқ |
| 69-шы код | Орам температурасы тым жоғары |
| 84-ші код | Жад құрылғысы ақаулы |
| 94-ші код | 1-ші шек асып кетті |
| 95-ші код | 2-ші шек асып кетті |
| 117-ші код | Есік ашық |
| 130-шы код | Кабельдің ұрлануы |
| 157-ші код | Нақты уақыттың сағаттарын бақылау |
| 159-шы код | Байланыс қателігі, CIM модулі xxx |
| 165-шы код | Сигналдың жаңылуы |
| 181-ші код | Ақаулықтар сигналы, PTC кірісі |
| 191-ші код | Судың жоғары деңгейі |
| 205-ші код | Деңгей релесінің сәйкессіздігі |
| 225-ші код | Байланыс қателігі, сорғы модулі |
| 226-шы код | Байланыс қателігі, кіріс/шығыс модулі |
| 229-шы код | Еденде су |

### 14.2 2-ші код (Қуат беру фазасының жоқтығы)

- Дисплейде 2-ші апаттық код бейнеленеді.
- Дисплейдегі ескертуші символ қызыл түске айналады, және сорғы тоқтатылады.
- **Қуат беру фазасы жоқ** апаттық коды Grundfos GO Remote қосымшасында бейнеленеді.

| Себебі | Жою тәсілі |
|---|---|
| Бұйым 2 немесе 3 фазаға теңшелген, бірақ тек бір фаза қосылған | • Қосылған фазалар санына сәйкес (1,2 немесе 3 фаза) **Электр желісінен қосылым** теңшеулерінің дұрыс екендігіне көз жеткізіңіз. |
| Қуат беру фазаларының бірі қосылмаған | • Жоқ фазаны қосыңыз |
| Қуат берудің кіріс желісінің әлдебір орнында сақтандырғыш жанып кетті | • Сақтандырғышты ауыстырыңыз |

### 14.3 3-ші код (Цифрлық кіріс арқылы сыртқы апаттық сигнал)

- Дисплейде 3-ші апаттық код бейнеленеді.
- Дисплейдегі ескертуші символ қызыл түске айналады, және сорғы тоқтатылады.
- **Цифрлық кірістен сыртқы апаттық сигнал** апаттық коды Grundfos GO Remote қосымшасында бейнеленеді.

| Себебі | Жою тәсілі |
|---|---|
| Цифрлық кіріс арқылы сыртқы апаттық сигнал белсендіріледі. | • Сыртқы цифрлық кіріске қосылған құрылғыны тексеріңіз. |

### 14.4 4-ші код (Электрлі қозғалтқышты қайталама іске қосулар тым көп)

- Дисплейде 4-ші апаттық код бейнеленеді.
- Дисплейдегі ескертуші символ қызыл түске айналады, және сорғы тоқтатылады.
- Электрлі қозғалтқышты тым көп қайталама іске қосулар апат жөніндегі хабарламасы Grundfos GO Remote қосымшасында бейнеленеді.

| Себебі | Жою тәсілі |
|---|---|
| Сорғы толықтай немесе жартылай бұғатталған, бұл электрлі қозғалтқыштың асқын жүктелуіне алып келеді. | • Сорғының бұғатталуын жойыңыз. |

### 14.5 9-шы код (Қуат беру фазаларының қате тізбектілігі)

- Дисплейде 9-ші апаттық код бейнеленеді.
- Дисплейдегі ескертуші символ қызыл түске айналады, және сорғы тоқтатылады.
- **Қуат беру фазаларының қате тізбектілігі** апаттық коды Grundfos GO Remote қосымшасында бейнеленеді.

| Себебі | Жою тәсілі |
|---|---|
| Қуат беру фазасы қате берілген. | • Екі фазаның қосылым орындарын ауыстырыңыз |

### 14.6 12-ші код (Техникалық қызмет көрсету талап етіледі)

- 12-ші ескерту коды **Жоғары** немесе **Төмен** түймелерін басу кезінде дисплейде бейнеленеді.
- Дисплейдегі ескерту символы сарыға айналды, бірақ сорғының жұмыс режимі бұрынғыдай болып қала берді.
- **Техникалық қызмет көрсету талап етіледі** ескерту хабарламасы Grundfos GO Remote қосымшасында бейнеленеді.

| Себебі | Жою тәсілі |
|---|---|
| Сорғыға келесі қызмет көрсетуге дейінгі уақытты санау есебінен техникалық қызмет көрсету талап етіледі. | • Grundfos компаниясына немесе тиісті сервистік орталыққа жүгініңіз.<br>• Жүйе техникалық қызмет көрсету уақытын анықтай алуы үшін Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен қызмет көрсету үшін уақыт санағын белсендіру қажет: **Теңшеулер > Қызмет көрсету.** |

### 14.7 17-ші код (Жүйенің төмен өнімділігі)

- 17-ші ескерту коды **Жоғары** немесе **Төмен** түймелерін басу кезінде дисплейде бейнеленеді.
- Дисплейдегі ескерту символы сарыға айналды, бірақ сорғының жұмыс режимі бұрынғыдай болып қала берді.
- **Өнімділік талаптарына сәйкестік мүмкін емес** ескерту коды Grundfos GO Remote қосымшасында бейнеленеді.

| Себебі | Жою тәсілі |
|---|---|
| Сорғы іске қосылмайды. Кестені құру функциясы сорғы жұмысын доғарады | • **Кестені құру функциясы теңшеулерін өзгертіңіз** |

### 14.8 22-ші код (Сорғы электрлі қозғалтқышында ылғал)

- Дисплейде 22-ші апаттық коды бейнеленеді.
- Дисплейдегі ескертуші символ қызыл түске айналады, және сорғы тоқтатылады.
- Сорғы электрлі қозғалтқышында **Ылғал апат жөніндегі хабарламасы** Grundfos GO Remote қосымшасында бейнеленеді.

| Себебі | Жою тәсілі |
|---|---|
| Сорғы электрлі қозғалтқышында ылғал табылды | • Сорғыға техникалық қызмет көрсету талап етіледі. Grundfos компаниясына жүгініңіз. |

### 14.9 25-ші код (Қате конфигурациялау)

- Дисплейде 25-ші апаттық код бейнеленеді.
- Дисплейдегі ескертуші символ қызыл түске айналады, және сорғы тоқтатылады.
- **Қата конфигурациялау** апат жөніндегі хабарламасы Grundfos GO Remote қосымшасында бейнеленеді.

| Себебі | Жою тәсілі |
|---|---|
| Деңгей реттеуіш қате теңшелген | • Grundfos GO Remote қосымшасының көмегімен деңгей реттеуіштің конфигурациялануын тексеріңіз және түзетіңіз. |
| Кіріс/шығыс клеммаларды қате теңшеулер | • Grundfos GO Remote қосымшасында қандай кіріс/шығыс клемманы өзгерту қажет екендігін таңдаңыз, және теңшеуді түзетіңіз. |

### 14.10 46-шы код (Цифрлық кіріс арқылы сыртқы ескерту)

- 46-ші ескерту коды **Жоғары** немесе **Төмен** түймелерін басу кезінде дисплейде бейнеленеді.
- Дисплейдегі ескерту символы сарыға айналды, бірақ сорғының жұмыс режимі бұрынғыдай болып қала берді.
- **Цифрлық кірістен сыртқы ескерту** ескерту коды Grundfos GO Remote қосымшасында бейнеленеді.

| Себебі | Жою тәсілі |
|---|---|
| Цифрлық кіріс арқылы сыртқы ескерту белсендіріледі | • Сыртқы цифрлық кіріске қосылған құрылғыны тексеріңіз |

### 14.11 48-ші код (Электрлі қозғалтқыштың асқын жүктелуі)

- Дисплейде 48-ші апаттық код бейнеленеді.
- Дисплейдегі ескертуші символ қызыл түске айналады, және сорғы тоқтатылады.
- **Қозғалтқыштың асқын жүктелуі** апат жөніндегі хабарламасы Grundfos GO Remote қосымшасында бейнеленеді.

| Себебі | Жою тәсілі |
|---|---|
| Сорғы бұғатталған. | |
| Бұғатталу электрлі қозғалтқыш тоғының артуына әкеліп соқтырады, соның нәтижесінде сорғы бүлінуі мүмкін. | • Қоқым-соқырды кетіріңіз.<br>• Қайтадан бітеліп қалуды болдырмау үшін құдықтағы шарттарды тексеріңіз |

### 14.12 57-ші код (Резервуарда судың жоқтығы)

- Дисплейде 57-ші апаттық код бейнеленеді.
- Дисплейдегі ескертуші символ қызыл түске айналады, және сорғы тоқтатылады.
- **Құрғақ** жүріс апат жөніндегі хабарламасы Grundfos GO Remote қосымшасында бейнеленеді.

| Себебі | Жою тәсілі |
|---|---|
| Резервуардағы су деңгейі төмен, және сорғы құрғақ жүрістен қорғау функциясының әрекетімен тоқтаталады | • Тоқтату деңгейі үшін датчикті тексеріңіз және теңшеңіз |

### 14.13 69-шы код (Орам температурасы тым жоғары)

- Дисплейде 69-шы апаттық код бейнеленеді.
- Дисплейдегі ескертуші символ қызыл түске айналады, және сорғы тоқтатылады.
- **Орам температурасы тым жоғары** апат жөніндегі хабарламасы Grundfos GO Remote қосымшасында бейнеленеді.

| Себебі | Жою тәсілі |
|---|---|
| Сорғы бітіліп қалған, бұл сорғы арқылы тұтынылатын тоқ шамасын арттыруға және, осылайша қызып кетуге әкеліп соқтырады | • Қоқым-соқырды кетіріңіз. |
| Сорғы тым көп жұмыс істеді | • Сорғыны суытыңыз.<br>• Іске қосу мен тоқтату деңгейлерінің арасындағы қашықтықты реттеңіз |

### 14.14 84-ші код (Жадының ақаулы құрылғысы)

- 84-ші ескерту коды **Жоғары** немесе **Төмен** түймелерін басу кезінде дисплейде бейнеленеді.
- Дисплейдегі ескерту символы сарыға айналды, бірақ сорғының жұмыс режимі бұрынғыдай болып қала берді.
- **Ішкі жадтың ақаулығы** ескерту хабарламасы Grundfos GO Remote қосымшасында бейнеленеді.

| Себебі | Жою тәсілі |
|---|---|
| Ішкі жадта қателік табылды | • Басқару блогын ауыстырыңыз.<br>• Grundfos компаниясына немесе тиісті сервистік орталыққа жүгініңіз |

### 14.15 94-ші код (Шек асып кетті 1)

- 94-ші ескерту коды **Жоғары** немесе **Төмен** түймелерін басу кезінде дисплейде бейнеленеді.
- Дисплейде 94-ші апаттық код бейнеленеді.
- Дисплейдегі ескертуші символ қызыл түске айналады, және сорғы тоқтатылады.
- Дисплейдегі ескерту символы сарыға айналды, бірақ сорғының жұмыс режимі бұрынғыдай болып қала берді.
- **Шек асып кетті, 1-ші датчик** апаттық коды немесе ескерту коды Grundfos GO Remote қосымшасында бейнеленеді.

| Себебі | Жою тәсілі |
|---|---|
| Grundfos GO Remote қосымшасында берілген «Шек асып кетті 1» параметрі асып кетті | 1. Кірісті тексеріңіз.<br>2. в Grundfos GO Remote қосымшасында берілген шектерді реттей отырып, теңшеулерді өзгертіңіз |

### 14.16 95-ші код (Шек асып кетті 2)

- 95-ші ескерту коды **Жоғары** немесе **Төмен** түймелерін басу кезінде дисплейде бейнеленеді.
- Дисплейде 95-ші апаттық код бейнеленеді.
- Дисплейдегі ескертуші символ қызыл түске айналады, және сорғы тоқтатылады.
- Дисплейдегі ескерту символы сарыға айналды, бірақ сорғының жұмыс режимі бұрынғыдай болып қала берді.
- **Шек асып кетті, 2-ші датчик** апаттық коды немесе ескерту коды Grundfos GO Remote қосымшасында бейнеленеді.

| Себебі | Жою тәсілі |
|---|---|
| Grundfos GO Remote қосымшасында берілген «Шек асып кетті 2» параметрі асып кетті | 1. Кірісті тексеріңіз.<br>2. в Grundfos GO Remote қосымшасында берілген шектерді реттей отырып, теңшеулерді өзгертіңіз |

### 14.17 117-ші код (Есік ашық)

- 117-ші ескерту коды **Жоғары** немесе **Төмен** түймелерін басу кезінде дисплейде бейнеленеді.
- Дисплейдегі ескерту символы сарыға айналды, бірақ сорғының жұмыс режимі бұрынғыдай болып қала берді.
- **Есік ашық** ескерту хабарламасы Grundfos GO Remote қосымшасында бейнеленеді.

| Себебі | Жою тәсілі |
|---|---|
| Басқару блогы үй-жайындағы есік ашық | • Басқару блогымен үй-жайды тексеріңіз |

### 14.18 130-шы код (Кабельді ұрлау)

- 130-ші ескерту коды **Жоғары** немесе **Төмен** түймелерін басу кезінде дисплейде бейнеленеді.
- Дисплейдегі ескерту символы сарыға айналды, бірақ сорғының жұмыс режимі бұрынғыдай болып қала берді.
- **Кабельдің ұрлануы** ескерту коды Grundfos GO Remote қосымшасында бейнеленеді.

| Себебі | Жою тәсілі |
|---|---|
| Кабель жоқ немесе бүлінген | • Кабельдің жоқтығына көз жеткізіңіз.<br>• Кабельді қарап-тексеріңіз |

### 14.19 157-ші код (Нақты уақыт сағаттарын бақылау)

- 157-ші ескерту коды **Жоғары** немесе **Төмен** түймелерін басу кезінде дисплейде бейнеленеді.
- Дисплейдегі ескерту символы сарыға айналды, бірақ сорғының жұмыс режимі бұрынғыдай болып қала берді.
- **Нақты уақыт сағаттары ақаулы** ескерту коды Grundfos GO Remote қосымшасында бейнеленеді.

| Себебі | Жою тәсілі |
|---|---|
| Нақты уақыт сағаттарының аккумуляторлық батареясы жоқ немесе тозған, сондықтан бұйым уақыт пен күнді қолдай алмайды | • Аккумуляторлық батареяны жаңаға ауыстырыңыз |

### 14.20 159-шы код (Байланыс қателігі, CIM xxx модулі)

- 159-шы ескерту коды **Жоғары** немесе **Төмен** түймелерін басу кезінде дисплейде бейнеленеді.
- Дисплейдегі ескерту символы сарыға айналды, бірақ сорғының жұмыс режимі бұрынғыдай болып қала берді.
- **Байланыс қателегі, CIMxxx модулі** ескерту хабарламасы Grundfos GO Remote қосымшасында бейнеленеді.
- CIM модулі өніммен байланыса алмауда.

| Себебі | Жою тәсілі |
|---|---|
| CIM модулі қате орнатылған | • Модульдің (соның ішінде кабельдердің) дұрыс орнатылғанына көз жеткізіңіз |
| CIM модулі ақаулы | • Grundfos компаниясына жүгініңіз. |

### 14.21 165-шы код (Сигналдың жаңылуы)

- Дисплейде 165-шы апаттық код бейнеленеді.
- Дисплейдегі ескертуші символ қызыл түске айналады, және сорғы тоқтатылады.
- **Сигналдың істен шығуы** апат жөніндегі хабарламасы Grundfos GO Remote қосымшасында бейнеленеді.

| Себебі | Жою тәсілі |
|---|---|
| Датчиктен сигнал берілген ауқымның шектерінен шығып кетуде | • Grundfos GO Remote қосымшасында **Теңшеулер > Деңгейді бақылау** мәзіріне өтіңіз және берілген ауқымның физикалық жүйенің түріне сәйкес екендігіне көз жеткізіңіз.<br>• Қажет болған кезде датчикті ауыстырыңыз |

### 14.22 191-ші код (Судың жоғары деңгейі)

- Дисплейде 191-шы апаттық код бейнеленеді.
- Дисплейдегі апаттық сигнал қызыл түске айналды, бірақ сорғының жұмыс режимі өзгеріссіз қалды.
- **Су деңгейі жоғары** апат жөніндегі хабарламасы Grundfos GO Remote қосымшасында бейнеленеді.

| Себебі | Жою тәсілі |
|---|---|
| Іске қосудың берілген деңгейінде сорғы іске қосылмайды | • Іске қосу деңгейі үшін датчикті тексеріңіз және теңшеңіз |
| Сорғы мөлшері суды кетіру үшін жеткіліксіз | • Grundfos компаниясына немесе тиісті сервистік орталыққа жүгініңіз |
| Деңгей датчигі ақаулы және деңгейдің өзгерісіне еш әрекет жасамайды | • Деңгей датчигінің жұмысын тексеріңіз |

### 14.23 205-ші код (Деңгей релесінің сәйкессіздігі)

- Дисплейде 205-ші апаттық код бейнеленеді.
- Дисплейдегі ескертуші символ қызыл түске айналады, және сорғы тоқтатылады.
- **Деңгей релесінің сәйкессіздігі** апат жөніндегі хабарламасы Grundfos GO Remote қосымшасында бейнеленеді.

| Себебі | Жою тәсілі |
|---|---|
| Қалтқылы ажыратқыш ақаулы немесе бұғатталған | • Әрбір қалтқылы ажыратқыштың жарамды жұмысын тексеріңіз |

### 14.24 225-ші код (Байланыс қателігі, сорғы модулі)

- Дисплейде 225-ші апаттық код бейнеленеді.
- Дисплейдегі ескертуші символ қызыл түске айналады, және сорғы тоқтатылады.
- **Сорғы модулі қосылысының ақаулығы** апаттық коды Grundfos GO Remote қосымшасында бейнеленеді.
- Өнім енгізу/шығару модулімен байланыса алмауда.

| Себебі | Жою тәсілі |
|---|---|
| GENIbus-пен байланыс жоқ | • CU 24X және IO 242 блоктарының арасындағы GENIbus жалғастырғыш кабелін тексеріңіз |
| Сорғы модулі ақаулы. | • Grundfos компаниясына жүгініңіз. |

### 14.25 226-шы код (Байланыс қателігі, кіріс/шығыс модулі)

- Дисплейде 226-шы апаттық код бейнеленеді.
- Дисплейдегі ескертуші символ қызыл түске айналады, және сорғы тоқтатылады.
- **Енгізу/шығару модулі қосылысының ақаулығы** апаттық коды Grundfos GO Remote қосымшасында бейнеленеді.
- Өнім енгізу/шығару модулімен байланыса алмауда.

| Себебі | Жою тәсілі |
|---|---|
| GENIbus-пен байланыс жоқ | • CU 24X және IO 242 блоктарының арасындағы GENIbus жалғастырғыш кабелін тексеріңіз |
| Кіріс/шығыс модулі ақаулы. | • Grundfos компаниясына жүгініңіз |

### 14.26 229-шы код (Еденде су)

- 229 ескерту коды **Жоғары** немесе **Төмен** түймелерін басу кезінде дисплейде бейнеленеді.
- Дисплейдегі ескерту символы сарыға айналды, бірақ сорғының жұмыс режимі бұрынғыдай болып қала берді.
- «**Еденде су»** ескерту хабарламасы Grundfos GO Remote қосымшасында бейнеленеді.

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

Өте күрделі істен шығуларға келесілер жатады:

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

Қате іс-әрекеттерді болдырмау үшін қызметкерлер құрамы осы құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықпен мұқият танысқан болуы керек.

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

## 15. Бұйымды кәдеге жарату

Бұйым күйінің негізгі шектік шарттары болып табылатындар:

1. жөндеу немесе алмастыру қарастырылмаған бір немесе бірнеше құрамдас бөліктердің істен шығуы;
2. пайдаланудың экономикалық тиімсіздігіне әкелетін жөндеуге және техникалық қызмет көрсетуге жұмсалатын шығындардың артуы.

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

## 16. Дайындаушы Қызметтік мерзімі

Дайындаушы:
Grundfos Holding A/S,
Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Дания*

* нақты дайындаушы ел жабдықтың фирмалық тақтайшасында көрсетілген.

Дайындаушының уәкілеттік берген 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 қағидалары мен талаптары шарттың 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 ерекшеленетін тағайындалу бойынша пайдалануға жол берілмейді.

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

Шағым-талаптарды беру шарттары

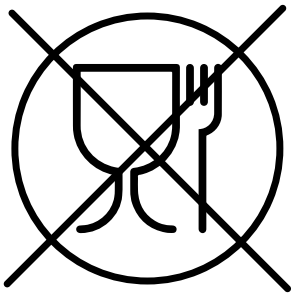
Шағым-талаптар Grundfos Сервистік орталығына беріледі (мекенжайлар Кепілдікті талонда көрсетілген), бұл ретте дұрыс толтырылған Кепілдікті талонды ұсыну қажет.

---

Техникалық өзгерістер болуы ықтимал.

## 17. Қаптаманы көдеге жарату жөніндегі ақпарат

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



Қаптама тағам өніміне тигізу үшін арналмаған.

| Қаптау материалы | | Қаптамалар/қосымша қаптау құралдарының атауы | Қаптамалар/қосымша қаптау құралдары дайындалатын материалдың әріптік белгісі |
|---|---|---|---|
| **Қағаз бен картон** (гофрленген картон, қағаз, басқа картон) | | Қораптар/жәшіктер, салымдар, төсемелер, салмалар, торлар, бекіткіштер, толтырма материал | PAP |
| **Сүректер мен ағаш материалдары** (ағаш, тығын) | | Жәшіктер (ағаш талшықты тақталардан жасалған шере және тақтай), табандықтар, торламалар, алынбалы ернеулер, тақталар, бекіткіштер | FOR |
| Пластик | (тығыздығы төмен полиэтилен) | Жабындар, қаптар, таспалар, пакеттер, ауа-көпіршікті үлдір, бекіткіштер | LDPE |
| | (тығыздығы жоғары полиэтилен) | Бекіткіш төсемелер (таспалы материалдардан жасалған), оның ішінде ауа-көпіршікті таспа, бекіткіштер, толтырма материал | HDPE |
| | (полистирол) | Пенопласттан жасалған бекіткіш төсемелер | PS |
| **Біріктірілген қаптама** (қағаз және қатырма/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, ресурс үнемдеу және экологиялық тиімділік мақсаттарында Grundfos компаниясы қаптаманы және/немесе қосалқы қаптау құралдарын қайтадан пайдалану мүмкін.

Дайындаушының шешімі бойынша қаптама, қосалқы қаптау құралдары, және олар дайындалған материалдар өзгертілуі мүмкін. Маңызды ақпаратты 16. Дайындаушы бөлімінде аталған дайын өнімнің дайындаушысынан*16. Дайындаушы Қызметтік мерзімі*, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықтың қызмет ету мерзімі Сұратым кезінде өнім нөмірін және жабдықты дайындаушы елді көрсету қажет.

## МАЗМУНУ

Бет.

**1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр ..... 49**
1.1 Документ тууралуу жалпы маалымат ..... 49
1.2 Буюмдагы символдордун жана жазуулардын мааниси ..... 49
1.3 Тейлөө кызматкерлеринин квалификациясы жана окуусу ..... 49
1.4 Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандан келип чыккан коркунучтуу кесепеттер .. 49
1.5 Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу ..... 49
1.6 Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр ..... 49
1.7 Техникалык тейлөөнү, карап чыгууну жана куроону аткарууда коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр ..... 49
1.8 Өз алдынча кошумча түйүндөрдү жана бөлүктөрдү кайра жабдуу жана даярдоо ..... 49
1.9 Жол берилбеген иштетүү режимдери ..... 49
**2. Ташуу жана сактоо ..... 49**
**3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси ..... 50**
**4. Буюм тууралуу жалпы маалымат ..... 50**
4.1 Типтүү белгилөө ..... 50
**5. Таңгактоо жана ташуу ..... 51**
5.1 Таңгак ..... 51
5.2 Ташуу ..... 51
**6. Колдонуу тармагы ..... 51**
6.1 Буюмду сүрөттөө ..... 51
6.2 Арналышы ..... 51
6.3 Техникалык өзгөчөлүктөрү ..... 51
6.4 Колдонуунун типтери ..... 51
6.5 Клеммалар ..... 52
6.6 Колдоого алынуучу модулдар жана байланыштын интерфейсинин проколдору ..... 52
**7. Буюмду куроо ..... 52**
7.1 Курала турган жери ..... 52
7.2 Механикалык бөлүктү куроо ..... 53
7.3 Электр жабдуусун туташтыруу ..... 54
**8. Пайдалануга киргизүү ..... 57**
8.1 Grundfos GO Remote'ко туташтыруу ..... 57
8.2 Grundfos GO Remote тиркемесинде биринчи коё берүү чебери ..... 57
8.3 Биринчи коё берүүнүн устасы башкаруу панелинде . 57
8.4 Башкаруу панелиндеги Bluetooth модулду кантип иштетсе болот ..... 57
8.5 Башкаруу панелиндеги Bluetooth модулду кантип өчүрсө болот ..... 57
8.6 Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен кириш/чыгыш клеммаларын конфигурациялоо ..... 57
8.7 Буюмду текшерүү ..... 57
**9. Пайдалануу ..... 57**
**10. Башкаруу функциялары ..... 58**
10.1 Башкаруу тактасы ..... 58
**11. Буюмду тууралоо ..... 58**
11.1 Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен колдонуу түрлөрүн жөндөө ..... 58
11.2 Билдиргичтин түрүн жөндөө ..... 58
11.3 Коё берүү деңгээлин жөндөө ..... 58
11.4 Токтотуунун деңгээлин жөндөө ..... 59
11.5 Жогорку деңгээлдин маанисин жөндөө ..... 59
11.6 Токтотуунун кечигүүсү ..... 59
11.7 Электр азыкты күйгүзүүнү кечиктирүү: ..... 59
11.8 «Куру» иштөөдөн коргоо ..... 59
11.9 Коё берүү жана токтотуу үчүн бир калкыма өчүргүчтү пайдалануу ..... 59
11.10 Автоматтык сыналуучуну жүргүзүү ..... 59
11.11 Чектен ашуу функциясын тууралоо ..... 60
11.12 Сигналды табуу убакыты ..... 60
11.13 Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен кайталанма күйгүзүүлөрдүн максималдуу санын жөндөө ..... 60
11.14 Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен техникалык тейлөөнүн мезгилдүүлүүгүн жөндөө ..... 60
11.15 Өнүмдү пайдалануу ..... 60
11.16 Электр кыймылдаткычты коргоо ..... 60
11.17 Кырсык сигналын кайтаруу ..... 61

Бет

11.18 Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен зуммерди жөндөө ..... 61
11.19 Grundfos GO Remote үчүн өлчөө бирдиктерин жөндөө ..... 61
11.20 Grundfos GO Remotetир кемесинин жардамы менен башкаруу панели үчүн өлчөө бирдиктерин жөндөө ... 61
11.21 Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен колдонуучунун журналын жөндөө ..... 61
11.22 Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен графикти жөндөө ..... 62
11.23 GENIbus ..... 62
11.24 Коопсуздук ..... 62
11.25 Башкаруу панелиндеги биринчи коё берүү мастерин иштетүү ..... 62
**12. Техникалык тейлөө ..... 62**
12.1 Өнүмдүн программалык камсыздоосун жаңылоо ..... 62
12.2 Батареяны алмаштыруу ..... 62
12.3 Башкаруу модулун алмаштыруу ..... 62
12.4 CIM модулун алмаштыруу ..... 63
12.5 Сактагычты алмаштыруу ..... 63
**13. Техникалык берилмелери ..... 63**
13.1 Электрдик мүнөздөмөлөрү ..... 63
13.2 Механикалык мүнөздөмөлөрү ..... 64
13.3 Айлана-чөйрө тууралуу маалымат ..... 64
**14. Бузулган жерлерди табуу жана оңдоо ..... 64**
14.1 Кырсык сигналдарына жана эскертүүлөрдүн коддоруна баяндама ..... 64
14.2 2-код (Азыктандыруу фазасынын жоктугу) ..... 64
14.3 3-код (Санариптик кирүү аркылуу тышкы кырсык сигналы) ..... 65
14.4 4-код (Электр кыймылдаткычтын өтө эле көп жолу кайта күйгүзүлүшү) ..... 65
14.5 9-код (Азыктануу фазаларынын туура эмес ырааттуулугу) ..... 65
14.6 12-код (Техникалык тейлөө талап кылынат) ..... 65
14.7 17-код (Тутумдун төмөнкү өндүрүмдүүлүгү) ..... 65
14.8 22-код (Соркысманын электр кыймылдаткычында ным бар) ..... 65
14.9 25-код (Туура эмес конфигурация) ..... 65
14.10 46-код (Санариптик кирүү аркылуу тышкы эскертүү) ..... 65
14.11 48-код (Электр кыймылдаткычтын ашыкча жүктөмү) ..... 65
14.12 57-код (Тутумда суунун жоктугу) ..... 66
14.13 69-код (Ороонун өтө жогору температурасы) ..... 66
14.14 84-код (Эстутум түзмөгү бузулган) ..... 66
14.15 94-код (Чектен ашты 1) ..... 66
14.16 95-код (Чектен ашты 2) ..... 66
14.17 117-код (Эшик ачык) ..... 66
14.18 130-код (Кабелди уурдоо) ..... 66
14.19 157-код (Сааттын чыныгы убактысын көзөмөлдөө) ... 66
14.20 159-код (Байланыш катасы, CIMxxx модулу) ..... 66
14.21 165-код (Сигналдын үзгүлтүккө учурашы) ..... 67
14.22 191-код (Суунун жогорку деңгээли) ..... 67
14.23 205-код (Деңгээл релесинин шайкеш эместиги) ..... 67
14.24 225-код (Байланыш катасы, CIMxxx модулу) ..... 67
14.25 226-код (Байланыш катасы, кириш/чыгуу модулу) .... 67
14.26 229-код (Суу жертаманда) ..... 67
**15. Өндүрүмдү утилизациялоо ..... 67**
**16. Даярдоочу. Иштөө мөөнөтү ..... 68**
**17. Таңгакты кайра керектөө боюнча маалымат ..... 69**

***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 жергиликтүү ченемдер менен эрежелерге ылайык жүргүзүлүшү керек.***

# 1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

***Эскертүү***
***Ушул жабдууну пайдалануу буга зарыл болгон билимижана иш тажрыйбасы болгон кызматчылар тарабынан жүргүзүлүшү керек.***
***Физикалык, акыл-эс мүмкүнчүлүгү чектелген, көрүшү жана угуусу начар адамдарга бул жабдууну пайдалануга жол берилбейт.***
***Балдарга бул жабдууну пайдалануга тыюу салынат.***

## 1.1 Документ тууралуу жалпы маалымат

Куроо жана пайдалануу боюнча паспорт, колдонмо куроодо, пайдалануунда жана техникалык жактан тейлөөдө аткарылуучу негизги көрсөтмөлөрдөн турат. Ошондуктан, куроо жана пайдалануга киргизүү алдында, тейлөөчү кызматчылар жана керектөөчүлөр аларды милдеттүү түрдө изилдеп чыгышы керек. Ушул документ ар дайым жабдуу пайдаланылган жерде туруш керек.

1-бөлүмдө берилген коопсуздук техникасы боюнча жалпы талаптарды гана аткаруу жетиштүү эмес. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр эле эмес, башка бөлүмдөрдө келтирилген техника коопсуздугу боюнча атайын көрсөтмөлөр да сакталуусу зарыл.

## 1.2 Буюмдагы символдордун жана жазуулардын мааниси

Жабдуунун өзүндөгү көрсөтмөлөр, мисалы:

- айлануунун багытын көрсөткөн багыттооч,
- сордурулган чөйрөгө берүү үчүн оргутуучу келтетүүктүн белгиси,

алар бардык учурларда окуганга мүмкүн болгудай сакталган тартипте жайгашышы керек.

## 1.3 Тейлөө кызматкерлеринин квалификациясы жана окуусу

Жабдууну пайдалануу, техникалык тейлөөнү жана контролдук текшерүүлөрдү, ошондой эле орнотууну аткарган кызматчылар ылайыктуу квалификацияга ээ болушу керек. Кызматчылар жоопкерчилик тарткан жана көзөмөлдөгөн маселелерди, ошондой эле алардын иш-билги тармагын 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 саламаттыгына жана өмүрүнө кооптуу кесепеттерди;
- айлана-чөйрө үчүн коркунучтун жаралышы;
- зыяндын ордун толтуруу үчүн бардык кепилдик милдеттенмелердин жокко чыгарылышы;
- жабдуунун маанилүү функцияларынын иштебей калышы;
- белгиленген техникалык тейлөө жана оңдоо ыкмаларынын жараксыздыгы;
- электр жана механикалык факторлордон кызматчылардын өмүрүнө жана ден-соолугуна коркунучтуу абалдын пайда болуусу.

## 1.5 Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу

Жабдууну иштетип жатканда, пайдалануунда, 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 иштетилип жатканда, кыймылдуу түйүндөрдөн жана бөлүктөрдөн коргоо тосмолорун алып салууга 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, карап чыгууну жана куроону аткарууда коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

Колдонуучу техникалык тейлөө, контролдук текшерүү, куроо боюнча иштердин бардыгын ушул жумутарды аткарууга жол берилген жана пайдалануу, куроо жетекчилиги менен жетиштүү деңгээлде таанышып чыккан квалификациялуу адистердин аткаруусун камсыз кылууга тийиш.

Бардык иштер милдеттүү түрдө жабдуу өчүрүлгөн учурда жүргүзүлүшү керек. Жабдуунун ишин токтотоордо жабдууну орнотуу жана иштетүү боюнча көрсөтмөдө камтылган иш-аракеттер тартиби сакталышы керек.

Иштер аяктаганда бардык ажыратылган сактоочу жана коргоочу жабдууларды кайра орнотуу же күйгүзүү керек.

## 1.8 Өз алдынча кошумча түйүндөрдү жана бөлүктөрдү кайра жабдуу жана даярдоо

Түзмөктөрдү даярдоочунун макулдугу менен гана 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 Жол берилбеген иштетүү режимдери

6. Колдонуу тармагы бөлүмүндө каралган функционалдык иштөөгө ылайык гана колдонулганда, аталган жабдуунун пайдалануу ишеничтүүлүгүнө кепилдик берилет. Бардык учурда техникалык маалыматта уруксат берилген гана маанилерди колдонуу керек. Даярдоочу ишкана ушул паспорттун, куроо жана пайдалануу боюнча колдонмонун жана соркысма жабдуулардын комплекттөөчү эксплуатациялык документтеринин талаптарын сактабагандыгына байланыштуу бузуктар жана зыянга учуроолор үчүн жоопкерчилик тартпайт.

# 2. Ташуу жана сактоо

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

Жабдууну жеткирүү шарттары механикалык факторлордун таасир этүү бөлүгүндө МАСТ 23216 боюнча «С» тобуна туура келиши керек.

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

Жабдууну сактоо шарттары МАСТ 15150 «С» тобуна дал келиш керек.

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

## 3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси

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

**Көңүл буруңуз**

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

**Көрсөтмө**

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

## 4. Буюм тууралуу жалпы маалымат

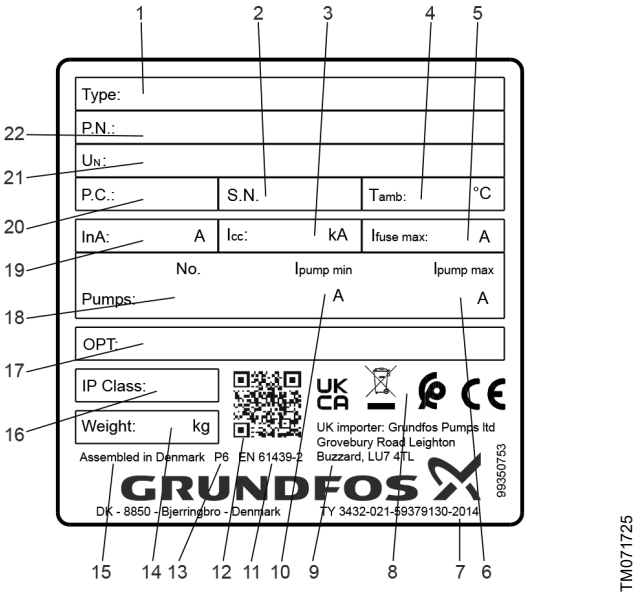
Ушул документ LC 242 башкаруу блогуна жайылтылат.

### 4.1 Типтүү белгилөө

| Мисал | LC 242 | 2x | 9-26 | DOL | 30 | 150 | 3x400 | PI | OPT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Поз. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

| Поз. | Сүрөттөмөсү |
|---|---|
| 1 | Түрү:<br>• LC 242: панелдин аткарылышы |
| 2 | Колдоого алынган соркысмалардын саны |
| 3 | Соркысмалардын токторунун диапазондору [A] |
| 4 | Коё берүү схемасы:<br>• DOL: түз туташтыруу<br>• SD: үч бурчтук-жылдыз<br>• SST: жай коё берүү |
| 5 | Жумушчу конденсатор [мкФ] |
| 6 | Коё берүү конденсатору [мкФ] |
| 7 | Кубат чыңалуусу [В] |
| 8 | Панелдин түрү:<br>• MI: металл<br>• PI: пластмасса |
| 9 | OPT: аткаруу варианты.<br>• BB: кошумча кубаттоо<br>• CT: ток трансформатору<br>• D: бузулуунун жарык менен көрсөтүү системасы<br>• E: негизги ажыраткыч<br>• F: соркысма үчүн коргоо автоматы<br>• H: КҮЙ./ӨЧҮР./АВТО которгучу.<br>• I: Панель үчүн УЗО<br>• J: Соркысма үчүн УЗО<br>• K: 4–20 мА аналогдук сигналы үчүн учкундан коргоо тосмосу<br>• L: санариптик сигнал үчүн учкундан коргоо барьери<br>• M: IO 241<br>• N: төрт электродго DIN рейкасындагы электроддук реле жана REF релеси (CLD4MA2DM24) |

**Фирмалык тактайча**




**1-сүр.** Фирмалык көрнөкчө

| Поз. | Сүрөттөмөсү |
|---|---|
| 1 | Буюмдун аталышы |
| 2 | Серия номери |
| 3 | Чукул туташуунун номиналдуу тогу [кА] |
| 4 | Айлана чөйрөнүн минималдуу жана максималдуу температурасы |
| 5 | Сактагычтын максималдуу номиналдуу тогу |
| 6 | Соркысманын максималдуу номиналдуу тогу |
| 7 | РФ техникалык абалынын номери |
| 8 | Тамгалоо жана тастыкташтыруу |
| 9 | Улуу Британиядагы импорттоочунун дареги* |
| 10 | Соркысманын минималдуу номиналдуу тогу |
| 11 | EN стандарты |
| 12 | QR-код |
| 13 | Заводдук коду |
| 14 | Салмагы |
| 15 | Өндүрүлгөн жери |
| 16 | Коргоо деңгээли |
| 17 | Опциялар |
| 18 | Соркысмалардын саны |
| 19 | Номиналдуу ток |
| 20 | Даярдалган күнү (жылы жана жумасы) |
| 21 | Азыктануу чыңалуусу |
| 22 | Аткаруу вариантынын номери жана материалдын номери |

* Улуу Британиядан импорттолуучу өнүмдөр үчүн гана.

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 арналышы боюнча колдонууну жөнгө салуу үчүн тиешелүү буюмдар жана аспаптар болбойт. Даярдоочунун техникалык коопсуздугунун талаптарын эске алуу менен стандарттык аспаптарды пайдаланыңыз.

## 5. Таңгактоо жана ташуу

### 5.1 Таңгак

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

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

Жөнөтүүчү аталган жараканы кылдаттык менен карап чыгууга укуктуу.

Таңгакты утилизациялоо боюнча маалыматты *Техникалык өзгөрүүлөр болушу мүмкүн.* бөлүмүнөн караңыз.

### 5.2 Ташуу

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

**Көңүл буруңуз**

***Жабдууну токко сайылуучу кабелинен көтөрүүгө тыюу салынат.***

## 6. Колдонуу тармагы

### 6.1 Буюмду сүрөттөө

Деңгээлди көзөмөлдөгөн блок калкыма өчүргүчтөрдөн же басым билдиргичинен келген суюктук деңгээлинин сигналдары боюнча соркысманы күйгүзөт/өчүрөт. Башкаруу блогу соркысмаларды, суюктуктун коё берүү жана токтотуу деңгээлине жеткенде күйгүзөт жана өчүрөт.

Резервуардагы суюктуктун жол берилгис жогорку деңгээли же билдиргичтин иштөөсүнүнүн үзгүлтүккө учурашы кырсык сигналын берүүнү пайда кылат.

Негизги параметрлерди орнотуу башкаруу панелинин жардамы менен аткарылат, ал эми кеңейтилген жөндөөлөр Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен аткарылат. Андан башка, Grundfos GO Remote негизги жумушчу параметрлерди эсептөөгө мүмкүндүк берет.

### 6.2 Арналышы

Өнүм бир же эки соркысма менен башкарууга арналган.

Өнүм төмөнкү эки тапшырманы аткаруу үчүн тууралангандолушу мүмкүн:

- жер астындагы сууну берүүдө сууну сордуруу;
- резервуарды толтуруу.

Буюмду колдонуучу негизги чөйрөлөр:

- жер астындагы сууну берүү;
- сугаруу тутумдары;
- чакан суу өткөрүүчү станциялар;
- канализациялык соркысма станциялары;
- негизги соркысма станциялары;
- коммерциялык имараттар;
- шаар тутумдары.

Буюмга күчтүү эриткичтердин же курамында майы бар суюктуктар таасирин тийгизбеши керек.

### 6.3 Техникалык өзгөчөлүктөрү

Башкаруу блогу адатта төмөнкү функцияларга ээ:

- соркысмаларды кол менен жана автоматтык башкаруу;
- Grundfos GO Remote менен Bluetooth аркылуу туташуу режими;
- жумуш индикациясы (мисалы, электр кубатын күйгүзүү жана соркысманын иштешинин индикациясы);
- кырсыктык жана эскертүүчү сигнализация (мисалы, фазанын үзүлүшү жана суунун жогорку деңгээли жөнүндө);
- электр кыймылдаткычты коргоо жана фазалардын үзүлүүсүнөн коргоо;
- пайдалануунун белгилүү бир шарттарына ылайык токтотуунун кечиктирүү убакытын белгилөө;

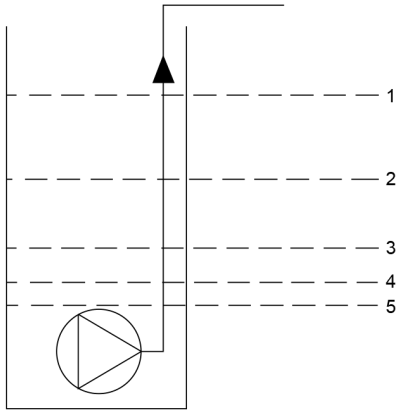
### 6.4 Колдонуунун типтери

Колдонуунун эки тибинин бирөөнү тандаса болот:

- **Сууну азайтуу**
- **Толтуруу**

Колдонуу тибин Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен коюуга болот.

**Сууну азайтуу**




TM075204

| Поз. | Сүрөттөмөсү |
|---|---|
| 1 | **Жогорку деңгээл** |
| 2 | Пайдаланылбайт |
| 3 | **Коё берүү деңгээли H1:** 1-соркысманын коё берүү деңгээли |
| 4 | **Токтотуу деңгээли** |
| 5 | **«Куру» иштөө деңэгээли** |

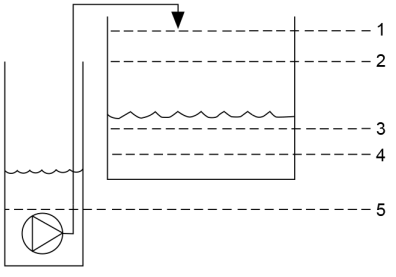
**H1 коё берүү** деңгээлине жеткенде соркысма резервуарды же кудукту бошотуп баштайт.

Качан суюктуктун денгээли **Токтоо деңгээлине** жеткенде, соркысма токтойт.

Эгер келген суюктук орнотулган соркысманын майнаптуулугунан ашса, резервуардагы же кудуктагы деңгээл көтөрүлө баштайт. Натыйжада **Жогорку деңгээл** билдиргичи резервуардагы же кудуктагы жогорку деңгээлди каттайт. Билдиргичтен келген **Жогорку деңгээл** сигналы чыгуучу релени иштетүү үчүн конфигурацияланышы мүмкүн, ал өз кезегинде визуалдык же акустикалык авариялык сигналды көрсөтүү же SCADA системасына сигнал берүү үчүн колдонулушу мүмкүн.

Эгерде соркысманын иштөө убагында резервуардагы же кудуктагы суюктуктун денгээли куру иштөө деңгээлинен төмөн түшсө, алардын механикалык доо кетишин болтурбоо үчүн, куру иштөөдөн коргоочу тутум соркысмаларды токтотот.

**Толтуруу**




TM075205

| Поз. | Сүрөттөмөсү |
|---|---|
| 1 | **Жогорку деңгээл** |
| 2 | **Токтотуу деңгээли** |
| 3 | **Коё берүү деңгээли H1:** 1-соркысманын коё берүү деңгээли |

| Поз. | Сүрөттөмөсү |
|---|---|
| 4 | Пайдаланылбайт |
| 5 | **«Куру» иштөө деңгээли** |

Насосту толтуруу системасында насос суюктукту сордуруп ала турган резервуарда же скважинада орнотулат. Суюктук деңгээл билдиргичтери орнотулган экинчи резервуарга сордурулат.

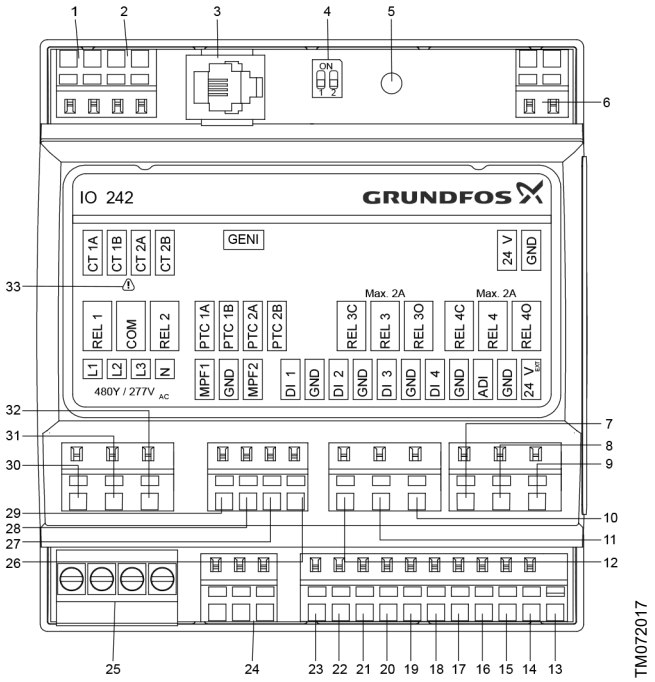
Соркысма экинчи резервуарды **H1 ишке киргизүү деңгээлине** жеткенде толтура баштайт.

Качан суюктуктун денгээли **Токтоо деңгээлине** жеткенде, соркысма токтойт.

Эгерде кандайдыр бир себептер менен соркысма **Токтоо деңгээлине** жеткенден кийин токтобой, суюктуктун деңгээли көтөрүлө берсе, анда бир канча убакыттан кийин бул четтөө **Жогорку деңгээл** билдиргичи тарабынан катталат. Билдиргичтен келген **Жогорку деңгээл** сигналы релелик чыгууну иштетүү үчүн конфигурацияланышы мүмкүн, ал өз кезегинде визуалдык же акустикалык авариялык сигналды көрсөтүү же байланыш интерфейси аркылуу SCADA системасына сигнал берүү үчүн колдонулушу мүмкүн.

Соркысма иштеп жатканда резервуардагы суюктуктун деңгээли кургак жүрүштүн деңгээлинен төмөн түшүп кетсе, кургак жүрүштөн коргоо системасы соркысманын бузулушун алдын алуу үчүн аны токтотот.

### 6.5 Клеммалар




**Көрсөтмө** ***Башкаруу блогуна кабелдерди туташтырганда, потенциалдуу түрдө төмөн вольттуу жана потенциалдуу түрдө жогорку вольттуу кабелдерди ажыратыңыз.***

| Поз. | Сүрөттөмөсү |
|---|---|
| 1 | Токтун трансформатору, 1-соркысма. Опция. |
| 2 | Пайдаланылбайт |
| 3 | GENIbus |
| 4 | Аяккы резистор үчүн которгуч, SW1 |
| 5 | Пайдаланылбайт |
| 6 | Азыктын чыңалуусу, 24 В турук. ток |
| 7 | Колдонуучу тарабынан конфигурацияланууч 4-чыгуу релеси, ченемдүү бириктирилген |
| 8 | Колдонуучу тарабынан конфигурацияланууч 4-чыгуу релеси, жалпы |
| 9 | Колдонуучу тарабынан конфигурацияланууч 4-чыгуу релеси, ченемдүү ажыратылган |
| 10 | Колдонуучу тарабынан конфигурацияланууч 3-чыгуу релеси, ченемдүү ажыратылган |
| 11 | Колдонуучу тарабынан конфигурацияланууч 3-чыгуу релеси, жалпы |
| 12 | Колдонуучу тарабынан конфигурацияланууч 3-чыгуу релеси, ченемдүү бириктирилген |
| 13 | Билдиргичтер үчүн азыктык чыңалуу, 24 В турук. ток, макс. 50 мА |
| 14 | Жер, Жер |
| 15 | Колдонуучу тарабынан конфигурацияланууч аналогдук же санариптик кириш |
| 16 | Жер, Жер |
| 17 | Санариптик 4 - кириш |
| 18 | Жер, Жер |
| 19 | Санариптик 3 - кириш |
| 20 | Жер, Жер |
| 21 | Санариптик 2 - кириш |
| 22 | Жер, Жер |
| 23 | Санариптик 1 - кириш |
| 24 | Электр кыймылдаткычты коргоо боюнча кербайланыш |
| 25 | Фазаларды көзөмөлдөө |
| 26 | Температуранын жана нымдуулуктун билдиргичинин кириши, 1-соркысма |
| 27 | Температуранын жана нымдуулуктун билдиргичинин кириши, 1-соркысма |
| 28 | Пайдаланылбайт |
| 29 | Пайдаланылбайт |
| 30 | Релелик чыгуу, 1-соркысма |
| 31 | Жалпы |
| 32 | Пайдаланылбайт |
| 33 | Абайлаңыз! Бул клеммаларга токтун атайын трансформаторлорун гана туташтыруу керек. |

### 6.6 Колдоого алынуучу модулдар жана байланыштын интерфейсинин проколдору

Буюмга Grundfos байланыш интерфейсинин кийинки модулдары кыналган болууга тийиш.

| Байланыштын интерфейс модулу | Протокол |
|---|---|
| CIM 050 | GENIbus |
| CIM 150 | PROFIBUS DP |
| CIM 200 | Modbus RTU |
| CIM 260 | 3G/4G |
| CIM 270 * | GRM |
| CIM 280 * | Grundfos Utility Connect |
| CIM 300 | BACnet |
| CIM 500 | Modbus TCP |
| | PROFINET IO |
| | GRM IP |

* Колдоого алынбайт.

## 7. Буюмду куроо

### 7.1 Курала турган жери

Буюмду кийинки талаптарга шайкеш келген жерде орнотуңуз:

- Буюмду чөгүүдөн корголгон жерде орнотуңуз.
- Айлана-чөйрөнүн температурасы чектөөлөрдөн чыкпай турганын текшериңиз.
- Буюмду туташтырылган соркысмаларга, билдиргичтерге жана көмөкчү буюмдарга жакын орнотуңуз.
- Буюм күндүн тике тийген нурларынан корголгон болууга тийиш.
- Буюм оңой жете тургандай болушу керек.

- Түз тийген күндүн нурларынан жана жамгырдан сактоо үчүн буюмду коргоочу чатыр же кабык менен орнотуу сунушталат.
- Орунжайдын ичинде куроо: буюмдун компоненттерин муздатууну камсыз кылуу үчүн, ал жакшы желдетилүүчү орунжайда орнотулууга тийиш.

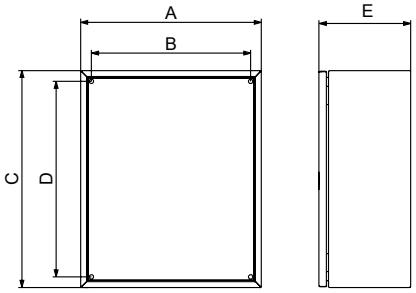
## 7.2 Механикалык бөлүктү куроо

### 7.2.1 Башкаруу блогунун куроосу

Буюм жалпак жана вертикалдуу бетте орнотулууга арналган. Кабелдик кириштер төмөн багытталган болууга тийиш.

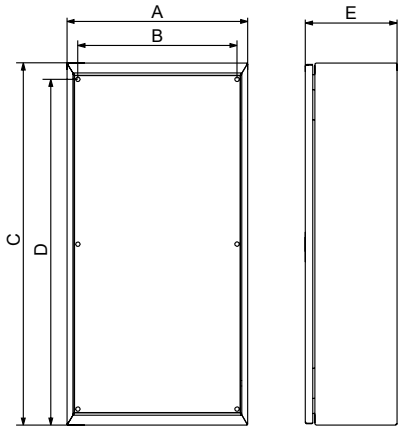
Кутунун ар тарабынан жетиштүү желдөөнү камсыз кылуу үчүн 150 мм (5,9 дюйм) кем эмес бош аралык калтырыңыз.

1. Үстүнөн бурап тешик тешиңиз. Кутунун тибине жараша төмөндө көрсөтүлгөн өлчөмдөрдү пайдаланыңыз. Шкафтардын түрлөрү жөнүндө толук маалымат буклетеде, буюмдун техникалык мүнөздөмөлөрү менен кошо берилген.
2. Зарыл болгондо дюбелдерди киргизиңиз.
3. Куроочу тешиктерге төрт буралгыны орнотуңуз жана буралгыларды кайчылаштырып тарттырыңыз.




TM072025

| Түрү | Габариттер [мм] | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E |
| Пластиктен корпус | 278 | 254 | 378 | 354 | 180 |
| Металлдан корпус | 500 | 455 | 600 | 525 | 250 |
| Металлдан корпус | 500 | 455 | 700 | 625 | 250 |




TM072026

| Түрү | Габариттер [мм] | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E |
| Пластиктен корпус | 278 | 254 | 558 | 534 | 130 |
| Пластиктен корпус | 378 | 354 | 558 | 534 | 180 |

### 7.2.2 Байланыш интефейсинин модулун орнотуу

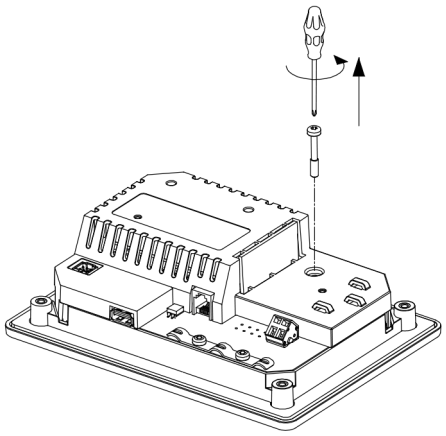
Тышкы тутумдар менен байланышты камсыз кылуу үчүн, сиз байланыш интефейсинин модулун (CIM) башкаруу блогунда орнотсоңуз болот.

Ушул модуль кошумча болуп саналат жана буюм менен жеткирилбейт. Модулду куроо жана пайдалануу боюнча колдонмодогу электрдик байланыштар тууралуу маалыматты кара.

**Көңүл буруңуз**

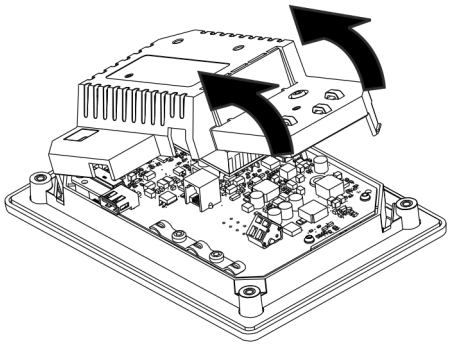
***Электроника менен иштеп жатканда, электрондук компоненттердин зыянга учуроосун болтурбоо үчүн, аларга таасир тийгизбөө боюнча чараларды көрүңүз.***

1. CU блогунун арткы капкагындагы буралгыны бурап чыгарыңыз.



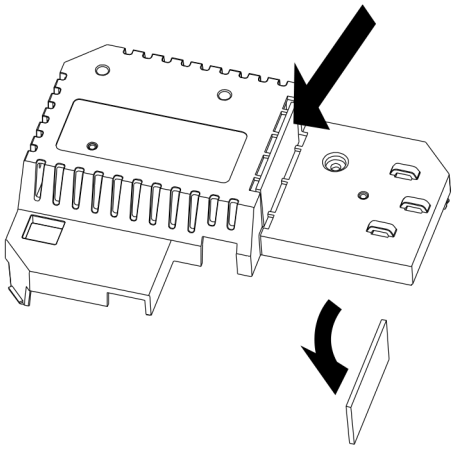
TM071905

2. Арткы капкакты чечиңиз.



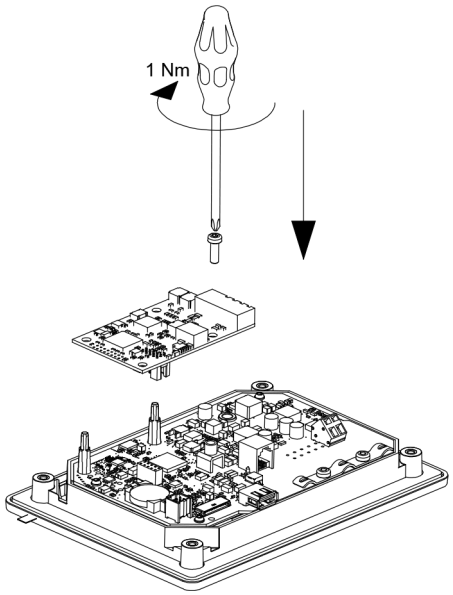
TM071906

3. Басаңдаткычты ажыратыңыз.



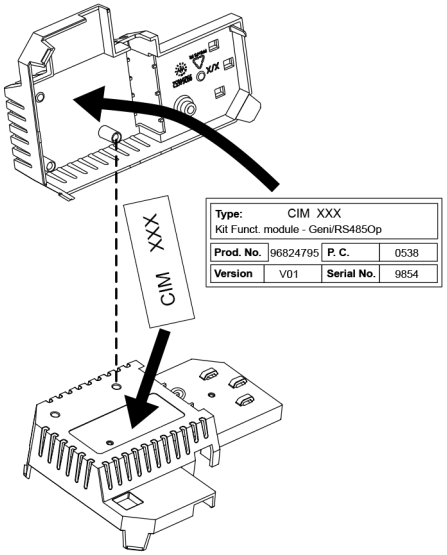
TM071977

4. CIM модулун орнотуңуз.



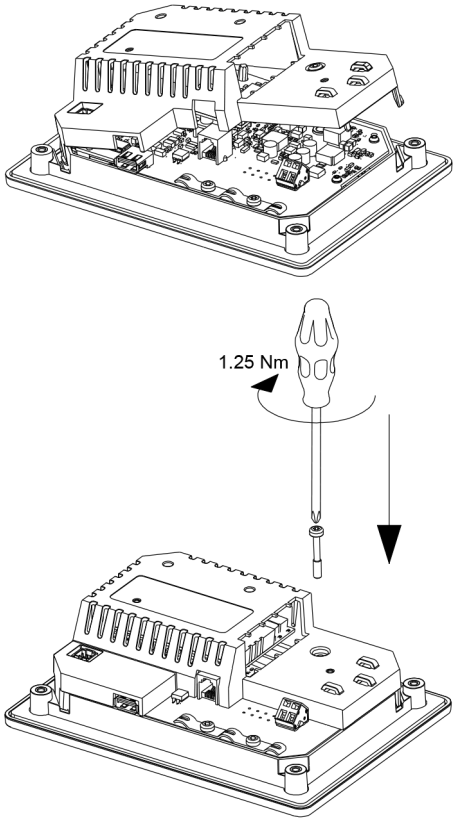

TM071907

5. Тактайчалар болсо, аларды арткы капкакка жайгаштырыңыз.




TM071908

6. Кайрадан арткы капкакты CU блогуна орнотуңуз жана аны бекиткич буралгы менен бекитиңиз.
Кабелдик байлагычтардын кармоочторун колдонуп, кабелдерди бекитиңиз.




TM071909

## 7.3 Электр жабдуусун туташтыруу

### 7.3.1 Электр кыймылдаткычты ашыкча жүктөн коргоо

Электр кыймылдаткычын ашыкча жүктөмдөн коргоо системасын орнотуу үчүн, өндүрүүчү тарабынан берилген монтаждоо боюнча колдонмодогу көрсөтмөлөрдү аткарыңыз.

### 7.3.2 Регуляторду жана азык кабелдерин коргоо

Регуляторду жана электр кабелдерин кыска туташуудан жана ашыкча жүктөмдөн коргоону камсыз кылуу зарыл. Коргоо төмөнкүдөй компоненттердин жардамы менен аткарылышы керек:

- gL жана gG тибиндеги эриме сактагыч;
- gD тибиндеги сактагыч;
- C тибиндеги тармакты коргоо автоматы.

Ушул буюм үчүн номиналдык ток фирмалык көрнөкчөдө көрсөтүлгөн.

### 7.3.3 Соркысманын электр азыгын жана азык булагын туташтыруу

Соркысмалар ашыкча ысып кетүүдөн сактоочу PTC/Klixon (жылуулук менен которулуучу) сенсорлору менен жабдылышы мүмкүн. Алардын айрымдары соркысмада суу бар экенин көрсөтүүчү нымдуулук билдиргичтери менен да жабдылган.

***Эскертүү***
***Электр тогунан жабыркоо***
***Өлүм же олуттуу жаракат***
***– Изоляция бузулган учурда кыска туташуу агымы пульсирлөөчү туруктуу ток болушу мүмкүн. Соркысманы куроодо коргоо үчүн өчүрүү түзмөгүн (КӨТ/УДТ) тандоого карата жергиликтүү ченемдерди жана эрежелерди сактаңыздар.***

***Эскертүү***
***Электр тогунан жабыркоо***
***Өлүм же олуттуу жаракат***
***- Кандайдыр бир электрдик байланыштарды аткаруудан мурда электр азыкты өчүрүңүз. Электр азыктын кокустан күйүүсүн болтурбоо боюнча чараларды көрүңүз.***
***– Башкаруу блогуна аналогдук белгини же көрнөкчөнү жайгаштырып, негизги өчүргүчтүн кайда жайгашканын көрсөтүүнү унутпаңыз.***
***– Электр энергиясын берүүдөн мурун бардык иштердин бүткөнүн жана фаза менен нейтралдын ортосундагы чыңалуу 250 В өзгөрмө токтон ашпаганын текшериңиз.***
***– Электрдик туташтыруулар электрдик туташуулардын схемасына ылайык аткарылууга тийиш.***

***Принципиалдык электр схемасында көрсөтүлгөндөн башка кошумча компоненттерди орнотпоңуз. Пайдаланылбаган төөнөгүч тешиктерди башка туташуулар үчүн колдонбоңуз.***

**Көңүл буруңуз**

***Бардык кабелдик киргизүүлөр жана тыгындар монтаждоо аяктагандан кийин орнотулушу керек.***
***Эгерде кабелдик киргизүүлөргө алдын ала төшөмөлөр орнотулбаса, башкаруу блогун дубалга орнотуудан мурун аларды орнотуңуз.***

**Көрсөтмө**

***PTC-термисторду туташтыруу үчүн башкаруу блогундагы үчүнчү зымды (жалпы зымды) кошпоңуз. Ал тыгын менен изоляцияланышы керек.***

Орнотулган жерде бүтүндөй электр жабдуусунан агып чыга турган

суммардык токту эске алуу керек.

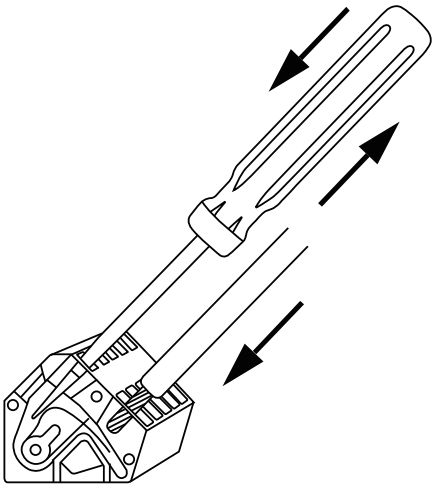
1. Токтун жумушчу чыңалуусунун жана жыштыгынын маанилери фирмалык көрнөкчөдө көрсөтүлгөн номиналдуу берилмелерге шайкеш келгендигине ынаныңыз.
2. Электр азыгынын кабелдери жана соркысманын азык кабелдери максималдуу кыска болууга тийиш.
3. Электр азыкты күйгүзүүдөн мурда чыңалуунун бардык маанилерин мультиметр менен текшериниз, нейтрал менен ар бир фазанын ортосундагы чыңалуу 250 В өзгөрмө токтон ашып кетпегенине ынаныңыз.
4. Электр камсыздоо кабелдерин жана соркысманын кабелдерин (анын ичинде электр кыймылдаткычынын температуралык билдиргичинен жана нымдуулук билдиргичинен келген кабелдерди (эгерде бар болсо)) тиешелүү электрдик принципиалдык схемага ылайык туташтырыңыз. Клеммалардын буралгыларын тарттыруунун тийиштүү учуру менен тартыңыз. Төмөнкү жадыбалды караңыз.

**Көрсөтмө**

- ***Бардык зымдар шкафтын ичине кабелдик байланыштар менен кадалышы керек.***
- ***Зымдар бириктиргичтердин арасындагы учкундан коргоочу тосмолорду кесип өтпөшү керек.***
- ***Корпустун тийиштүү деңгээлде корголушун камсыз кылуу үчүн, бардык кабелдик киргизүүлөр орнотулуп, колдонулбаса дагы тыгындар менен жабдылышы керек.***

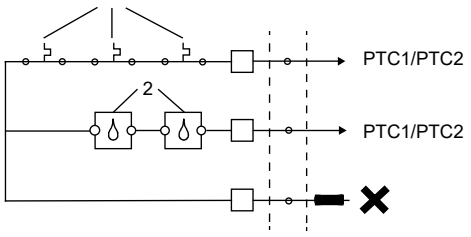
Эгерде термистор башкаруу блогуна туташтырылса, PTC-термистор клемасынан секиргичти алып салууну унутпаңыз.

| Клеммалык калып | Тарттыруу учуру (Н·м) |
|---|---|
| Соркысманын контактору | 1,2 - 1,5 |
| Электр азыгы | 1,2 - 1,5 |
| Кабелдик кирүүлөр | 2,5 |



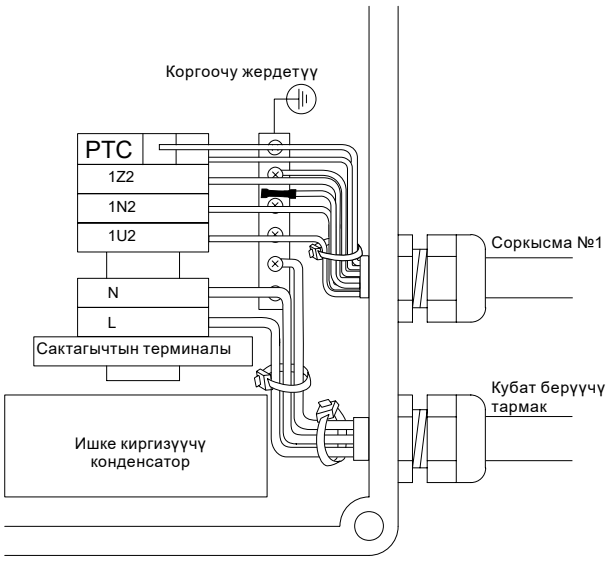

**2-сүр.** Зымды клемма менен серпилги баскычтардын жардамы менен байланыштыруу

5. Соркысмада бир гана PTC-термистор болгон учурда, PTC-термистордон келген эки зымды түздөн-түз PTC клеммаларына туташтыруу керек.
6. PTC-термистордун жана нымдуулук билдиргичи бар учурунда сизде үч зым болот: PTC- термистор зымы, нымдуулукту билдиргич зымы жана жалпы зымы. PTC-термистор зымын жана нымдуулукту билдиргич зымын гана туташтырыңыз. Жалпы зым обочолонгон болушу керек. Grundfos GO Remote тиркемесинде PTC термисторунун зымын жана нымдуулук билдиргичинин зымын туташтырууну тандоо, ошондой эле жылуулуктан коргоо үчүн муздатуу убактысын тандоо зарыл.



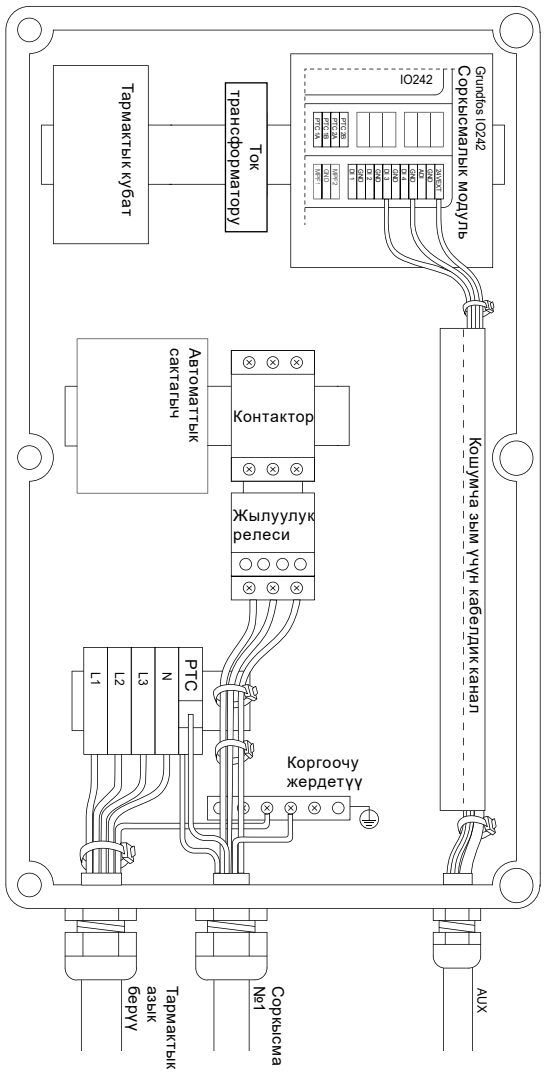

**3-сүр.** PTC туташтыруу

| Поз. | Сүрөттөмөсү |
|---|---|
| 1 | PTC билдиргичтери/Klixon |
| 2 | Нымдуулуктун билдиргичи |




**4-сүр.** Сунушталган PTC өткөргүчтөрү

***Мисал:***




TM072522

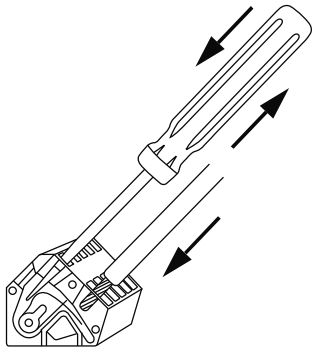
**5-сүр.** Бир соркысма үчүн үч фазалуу туташтыруулар

### 7.3.4 Деңгээлдин билдиргичин туташтыруу

Сиз деңгээлдин аналогдук билдиргичин, мисалы, басым билдиргичин же деңгээлдин санариптик билдиргичин, мисалы, калкыма өчүргүчтү туташтырсаңыз болот.

1. Сымдарды кабелдик киришти бири жана кабелдик латок аркылуу өткөрүңүз.
2. Кабелдин тибине жараша кийинки аракеттердин бирөөнү аткарыңыз:
   - Эгер төмөн вольттуу кабелдер пайдаланылса, аларды кабелдик латоктун оң жагы боюнча өткөрүңүз.
   - Изоляциясы бузулган учурда жогорку чыңалуу астында калышы мүмкүн болгон сигналдык кабелдерди кабелдик лотоктун сол тарабына төшөө керек.
3. Билдиргичтин тибине жана функциясына жараша сымдарды кийинки клеммаларга туташтырыңыз.

| Билдиргичтин тиби | Билдиргичтин функциясы | Клеммалар |
|---|---|---|
| Аналогдук | Бардык деңгээлдер | ADI - 24 В |
| Санарип | «Куру» иштөө деңгээли | DI1 - GND |
| | Токтотуу деңгээли | DI2 - GND |
| | 1-соркысма, коё берүүнүн деңгээли | DI3 - GND |
| | Жогорку деңгээл | ADI - GND |



TM070570

### 7.3.5 Кырсык ишарат белгисинин түзмөгүн туташтырыңыз

Өзгөчө кырдаал сигнализациясы, мисалы, зуммер же жарык индикатору, **Alarm 1** (Кырсык сигналы 1) **Alarm 2** (Кырсык сигналы 2) чыгуучу релелерине туташтырылышы мүмкүн. Кырсык сигналын же эскертүүнү аныктаган учурда башкаруу блогу кырсык ишарат белгисинин түзмөгүн активдештирет. Параметрлерди **Relay output 1** (1-релелик чыгыш) жана **Relay output 2** (2-релелик чыгыш) менюсундагы Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен өзгөртсө болот.

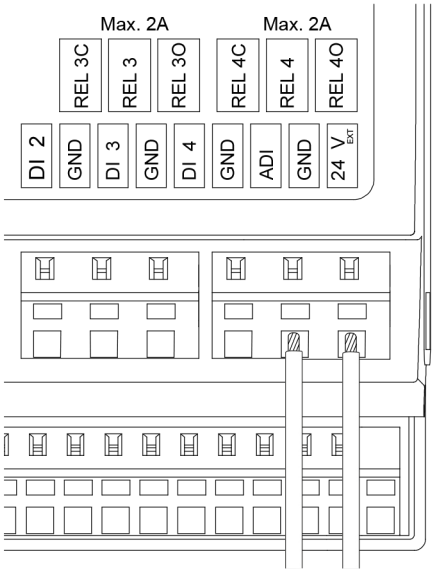
Кырсык ишарат белги түзмөгүн да жөнөкөй режимде активдештирүүгө тууралап койуу болот. Ал өзгөчө кырдаалдын сигналында, эскертүүдө же электр азыктандыруунун бузулуусунда гана өчөт. Жөндөө Grundfos GO Remote тиркемесинде аткарылат.

Парам**етрлер > IO 242 модулу > Реле чыгуусу > Функция менюсуна өтүңүз.**

**Клеммалык калыптарды абалкы боюнча жөндөөлөр**

| Клеммалык калып | Абалкы боюнча функция |
|---|---|
| 1- кырсык сигналы | Бардык кырсык сигналдары |
| 2- кырсык сигналы | Жогорку деңгээл |

1. Сигнализациянын түзмөгүнүн түрүнө жараша сымдарды тиешелүү клеммаларга туташтырыңыз. Бардык сымдар кутунун ичинде кабелдик тарттыргычтардын жардамы менен бекитилгендигин караңыз.
   - **NO** (Нормалдуу түрдө ажыратылган) жана **C** (Жалпы)
   - **NC** (Нормалдуу түрдө кошулган) жана **C** (Жалпы).
2. Сымдарды кабелдик тарттыргычтар менен бекемдеңиз.




TM070570

## 8. Пайдалануга киргизүү

### 8.1 Grundfos GO Remote'ко туташтыруу

Өнүмдү Grundfos GO Remotero туташтыруудан мурда Grundfos GO Remote тиркемени смартфон же планшетке жүктөп алыңыз. Тиркеме акысыз жана iOS жана Android түзмөктөрү үчүн жеткиликтүү.

1. Сиздин түзмөктөгү Grundfos GO Remote тиркемесин ачыңыз. Bluetooth иштетилгенин текшериңиз. Bluetooth менен байланыш орнотуу үчүн, сиздин түзмөк сигнал жеткен жерде болууга тийиш.
2. Grundfos GO Remote тиркемесиндеги Bluetooth-байланыштын БАЙЛАНЫШТЫРУУ баскычын басыңыз.
3. Башкаруу панелиндеги туташтыруу баскычын басыңыз. Сиздин түзмөк туташканга чейин, туташтыруу баскычынын үстүндө көк жарык диоддуу индикатор бүлбүлдөйт. Туташуу орнотулганда гана, жарык диод дайыма күйөт. Бул учурда Grundfos GO Remote тиркемеси буюм үчүн берилмелерди жүктөйт.

### 8.2 Grundfos GO Remote тиркемесинде биринчи коё берүү чебери

Бул буюм Grundfos GO Remote тиркемеси менен Bluetooth аркылуу байланышуу үчүн арналган.

Сиздин өнүмдү Grundfos GO Remote'ко туташтыргандан кийин биринчи коё берүүнүн устасы активдешет. Жөндөөлөрдү аткаруу үчүн нускамаларды караңыз.

Grundfos GO Remote функциялардын жөндөөлөрүн аткарганга жардам берет жана абалын көрүүгө, буюм тууралуу техникалык маалыматтарга жана иш жүзүндөгү жумушчу параметрлерге жетүүгө мүмкүндүк берет.

### 8.3 Биринчи коё берүүнүн устасы башкаруу панелинде

Биринчи жолу башкаруу блогун иштеткенде, биринчи иштетүү чебери негизги жөндөөлөрдү көрсөтөт. Типти жана билдиргич деңгээлдерин тандай аласыз. Айрым моделдер үчүн сиз соркысманын номиналдуу тогун жана фазалардын санын койсоңуз болот.

Эгерде сизде аналогдук билдиргич болсо, **S-1** ди киргизүүнү тандап, кургак иштөөдөн жогорку деңгээлге чейинки ар кандай деңгээлдердин бийиктигин белгилеңиз.

Эгерде сизде санариптик билдиргичтер болсо, **S-2**итандаңыз жана «куру» иштөө денгээлин, 2-соркысма (эгер бар болсо) үчүн ишке киргизүү деңгээлин жана жогорку деңгээлди активдештириңиз же деактивдештириңиз.

Жөндөөлөрдү өзгөртүш үчүн, башкаруу панелиндеги **Жогору** жана **Төмөн** баскычтарын пайдаланыңыз.

Ар бир жөндөөнү ырастоо жана кийинки жөндөөгө өтүш үчүн **OK** баскычын басыңыз.

Толтуруу тутумдары үчүн Grundfos GO Remote колдонмосун пайдаланыңыз. Түзмөктү Grundfos GO Remote колдонмосу аркылуу гана алмаштырууга болот.

| Белгилөө | Сүрөттөө |
|---|---|
| S-1 | Аналогдук билдиргич |
| S-2 | Санариптик билдиргич |

### 8.4 Башкаруу панелиндеги Bluetooth модулду кантип иштетсе болот

Эгерде башкаруу панелиндеги Bluetooth модулу кандайдыр бир себептер менен деактивдештирилсе, сиз Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен туташа албайсыз. Башында Bluetoothду активдештирүү керек.

1. Башкаруу панелиндеги туташтыруу баскычын басыңыз жана 15 секунд кармап туруңуз. Жарык диоддуу көк индикатор күйгөнгө чейин күтүп туруңуз.
2. Grundfos GO Remote тиркемесиндеги Bluetooth-байланыштын **БАЙЛАНЫШТЫРУУ** баскычын басыңыз («Туташтыруу»).
3. Башкаруу панелиндеги туташтыруу басыкычын басыңыз. Сиздин түзмөк туташмайынча, туташтыруу баскычынын үстүндө көк жарык диоддуу индикатор бүлбүлдөйт. Бул учурда Grundfos GO Remote тиркемеси буюм үчүн берилмелерди жүктөйт.

### 8.5 Башкаруу панелиндеги Bluetooth модулду кантип өчүрсө болот

Айрым учурларда буйрутмачынын объектисинде Bluetooth модулунун туруктуу ишине тыюу салынышы мүмкүн. Жөндөөдөн кийин Bluetooth сигналын кол менен өчүрсө болот.

1. Башкаруу панелиндеги туташтыруу баскычын басыңыз жана 15 секунд кармап туруңуз. Жарык диоддуу көк индикатор өчкөнгө чейин күтүп туруңуз. Эми Grundfos GO Remote тиркеме буюмга туташкан эмес.

### 8.6 Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен кириш/чыгыш клеммаларын конфигурациялоо

Башкаруу блогу конфигурациялануучу кириш жана чыгуу клеммалары менен жабдылган. Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен клеммаларга, аларга туташтырылган түзмөктөргө жараша түрдүү функцияларды коюуга болот.

1. Параметрл**ер > IO 242 модулу менюсуна өтүңүз**
2. Сиз жөндөй турган клемманы тандаңыз жана дисплейдеги нускамаларды орундатыңыз.

**Көрсөтмө** ***Клеммалардын аталышын башкаруу блогунун ичинен тапса болот.***

### 8.7 Буюмду текшерүү

Бардык электрдик туташуулар бүткөндөн кийин жана биринчи коё берүүнүн устасынын иши аяктагандан кийин, тутумду тестирлөөгө болот.

**Сууну сордуруучу тутумдар үчүн:**

- Резервуардын сууга толгонун жана берилген деңгээлде соркысманын автоматтык түрдө ишке киришин текшериңиз.
- Мүмкүн болсо, кургак иштөөдөн коргоо функциясын текшериңиз: ал үчүн соркысманы кол менен иштетип, соркысманын резервуары бошогончо күтүңүз. Башкаруу блогу кырсык сигналын берип жана коюлган деңгээлге жеткенде соркысманы токтотуп жаткандыгын текшериңиз.

**Толтуруу тутуму үчүн:**

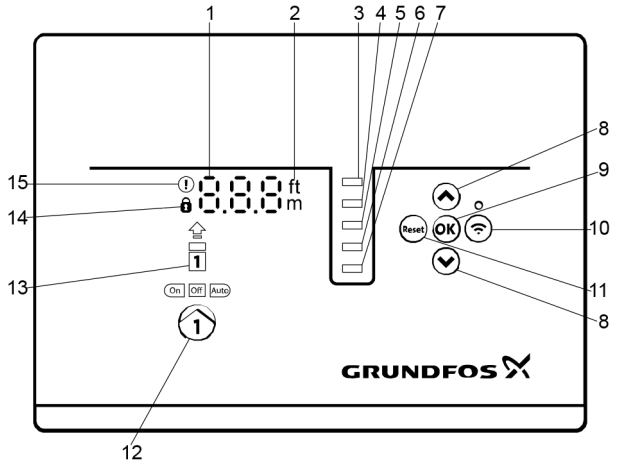
- Толтурула турган бакты алгач бошотуңуз. Бак бошогондо жана ишке киргизүү деңгээлине жеткенде, соркысма иштөөгө тийиш. Бак толгондо жана токтотуу деңээлине жеткенде, соркысма токтоого тийиш.
- Жогорку деңгээл функциясын текшериңиз: ал үчүн соркысманы кол менен токтотуңуз жана соркысмасы жок бакты суу менен толтурууну улантыңыз. Башкаруу блогу коюлган деңгээлге жеткенде кырсык сигналын берип жаткандыгын текшериңиз.
- Кургак иштөөдөн коргоо функциясын текшериңиз: ал үчүн соркысманы кол менен иштетип, соркысма менен бактын бошогонун күтүңүз. Башкаруу блогу кырсык сигналын берип жана коюлган деңгээлге жеткенде соркысманы токтотуп жаткандыгын текшериңиз. Эгерде соркысма скважинада орнотулган болсо, мындай текшерүү мүмкүн эмес, аткени соркысма скважинаны бошото албайт. Бул учурда куру иштөөнү тууроо үчүн, куру иштөөнүн белгиленген маанисин көбөйтүңүз. Мындай аракетти басым билдиргичи үчүн аткарса болот.

## 9. Пайдалануу

Пайдалануу шарттары *13. Техникалык берилмелери* бөлүмүндө келтирилген.

## 10. Башкаруу функциялары

### 10.1 Башкаруу тактасы




TM075157

| Поз. | Символ | Сүрөттөмө |
|---|---|---|
| 1 | 888 | Дисплей |
| 2 | ft / m | Өлчөөчү бирдик |
| 3 | ▭ | Жогорку деңгээл |
| 4 | ▭ | Пайдаланылбайт |
| 5 | ▭ | Коё берүүнүн деңгээли |
| 6 | ▭ | Токтотуу деңгээли |
| 7 | ▭ | «Куру» иштөө деңгээли |
| 8 | ^ v | **Жогору/Төмөн** баскычтары:<br>• Кошумча менюнун элементтерине өтүү же белгиленген маанилерди өзгөртүү үчүн бул баскычтарды басыңыз. |
| 9 | OK | **OK** баскычы:<br>• Өзгөргөн маанилерди сактап калуу үчүн, бул баскычты басыңыз. |
| 10 | ((•)) | Туташтыруу баскычы:<br>• Башкаруу блогун Bluetooth аркылуу Grundfos GO Remote тиркемесине туташтыруу үчүн бул баскычты басыңыз. |
| 11 | Reset | **Reset** (баштапкыга келтирүү) баскычы:<br>• Жөндөөлөрдү баштапкыга келтирип жана түзмөктү иштетүү же кырсык сигналын же эскертүүнү баштапкыга келтирүү үчүн, күйгүзгөн учурда бул баскычты басыңыз. |
| 12 | On Off Auto | Насос үчүн жумушчу шарттам:<br>• On: соркысма кол менен күйгүзүлгөн.<br>• Off: соркысма кол менен өчүрүлгөн.<br>• Auto: соркысма жөндөөлөргө ылайык автоматтык түрдө иштейт. |
| 13 | Дисплей | Дисплейден соркысманын абалы көрсөтүлөт. |
| 14 | 🔒 | Кулпу символу: эгерде ушул символ күйсө, башкаруу блогунун жөндөөлөрүнө өзгөртүүлөрдү киргизүү мүмкүн эмес. |
| 15 | (!) | Кырсык жана эскертүү символу.<br>Кызыл түс: кырсык сигнал, Сары түс: эскертүү. |

Башкаруу панели тутумду кол менен жөндөөгө жана көзөмөлдөөгө мүмкүндүк берет.

## 11. Буюмду тууралоо

***Эскертүү***
***Иштен чыгып калбашы үчүн, бардык жөндөөлөр соркысмага жана системага коюлган талаптарга ылайык келтирилишине көзүңүздү жеткизиңиз.***

### 11.1 Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен колдонуу түрлөрүн жөндөө

1. **Жөндөөлөр > Деңгээлди көзөмөлдөө > Колдонуунун түрү менюсуна өтүңүз.**
2. Түрүн тандаңыз.
   - **Бошотуу**
   - **Толтуруу**

### 11.2 Билдиргичтин түрүн жөндөө

#### 11.2.1 Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен билдиргичтин түрүн жөндөө

1. **Жөндөөлөр > Деңгээлди көзөмөлдөө > Билдиргичтин түрү менюсуна өтүңүз.**
2. Түрүн тандаңыз.
   - **Аналогдук билдиргичтер**
   - **Санариптик билдиргичтер.**

#### 11.2.2 Башкаруу панелинин жардамы менен билдиргичтин түрүн жөндөө

1. OK баскычын басып **жана** S-1 **же** S-2 күйгөнгө чейин кармап туруңуз.
2. Жогору жана Төмөн **баскыч** тарынын жардамы менен билдиргичтин түрүн тандаңыз.
   - **S-1: Аналогдук билдиргичтер**
   - **S-2: Санариптик билдиргичтер.**
3. Жөндөөнү ырастоо үчүн **OK** басыңыз.
4. Башка жөндөөлөрдү ырастоо жана жөндөөлөр менюсунан чыгуу үчүн **OK** баскычын басылган бойдон кармап туруңуз.

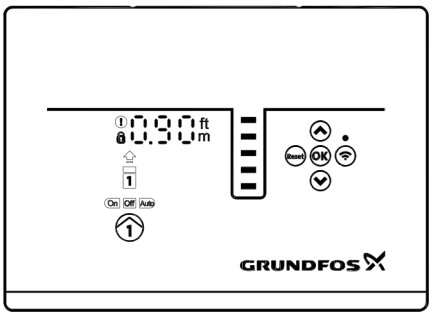
### 11.3 Коё берүү деңгээлин жөндөө

#### 11.3.1 Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен коё берүү деңгээлин жөндөө

1. **Жөндөөлөр > Деңгээлди көзөмөлдөө > H1 коё берүү деңгээли менюсуна өтүңүз.**
2. 1-соркысма үчүн коё берүү деңгээлин коюңуз.

#### 11.3.2 Башкаруу панелинин жардамы менен коё берүү деңгээлин жөндөө

1. **OK** баскычын басып жана дисплей бүлбүлдөп жана «куру» иштөө символу күйгөнгө чейин кармап туруңуз.
2. **OK** баскычын, 1-соркысма үчүн коё берүү деңгээлинин жарык индикатору бүлбүлдөп баштаганга чейин басыңыз.




TM075199

3. 1-соркысма үчүн коё берүү деңгээлин **Жогору** жана **Төмөн** баскычтарынын жардамы менен коюңуз.
4. **OK** баскычын дисплей бүлбүлдөбөй калганга чейин басып туруңуз.
   Эми жөндөөлөр сакталды.

## 11.4 Токтотуунун деңгээлин жөндөө

### 11.4.1 Grundfos GO Remote тиркемеснин жардамы менен токтотуу деңгээлин жөндөө

Ушул жөндөөлөр аналогдук билдиргичтерге колдонулат.

Ушул жөндөөлөр автоматтык түрдө санариптик билдиргичтерде активдешет.

1. **Жөндөөлөр > Деңгээлди көзөмөлдөө > Токтотуу деңгээли менюсуна өтүңүз.**
2. Токтотуу деңгээлин коюңуз.

**Көрсөтмө** ***Эгерде сиз коё берүү жана токтотуу үчүн бир эле деңгээлди пайдалансаңыз, токтотууну кечиктирүү убакытын коюну унутпаңыз. Бул соркысманын өтө тез-тез ишке кирүүлөрүн жана токтоолорун болтурбайт.***

### 11.4.2 Башкаруу панелинин жардамы менен токтотуу деңгээлин жөндөө

1. **OK** баскычын басып, дисплей бүлбүлдөп баштамайынча коё бербеңиз.
2. **OK** баскычын бир жолу басыңыз.
   Дисплейде учурдагы токтоо денгээли көрсөтүлөт.
3. Токтоо денгээлин **Жогору** жана **Төмөн** баскычтарынын жардамы менен коюңуз.
4. Башка жөндөөлөрдү ырастоо жана жөндөөлөр менюсунан чыгуу үчүн **OK** баскычын басылган бойдон кармап туруңуз.

**Көрсөтмө** ***Эгерде сиз коё берүү жана токтотуу үчүн бир эле деңгээлди пайдалансаңыз, токтотууну кечиктирүү убакытын коюну унутпаңыз. Бул соркысманын өтө тез-тез ишке кирүүлөрүн жана токтоолорун болтурбайт.***

## 11.5 Жогорку деңгээлдин маанисин жөндөө

### 11.5.1 Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен жогорку деңгээлдин маанисин жөндөө

Аналогдук билдиргичтер үчүн:

1. **Жөндөөлөр > Деңгээлди көзөмөлдөө > Жогорку деңгээл менюсуна өтүңүз.**
2. Жогорку деңгээлдин маанисин коюңуз.

Санариптик билдиргичтер үчүн:

1. **Параметрлер > Киргизүү/чыгаруу модулдары менюсуна өтүңүз**
2. Тууралоо клеммасын тандаңыз.

### 11.5.2 Башкаруу панелинин жардамы менен жогорку деңгээлдин маанисин жөндөө

Ушул жөндөөлөр аналогдук билдиргичтерге колдонулат.

1. **OK** баскычын басып, дисплей бүлбүлдөп баштамайынча коё бербеңиз.
2. **OK** төрт жолу басыңыз. Дисплейде жогорку деңгээлдин учурдагы мааниси көрсөтүлөт.
3. Жогорку деңгээлдин маанисин **Жогору** жана **Төмөн** баскычтарынын жардамы менен коюңуз.

Санариптик билдиргичтер үчүн жөндөөнү активдештириңиз же деактивдештириңиз.

1. Жөндөөнү аяктоо үчүн **OK** бир жолу басыңыз.

## 11.6 Токтотуунун кечигүүсү

Токтотууну кечиктирүү бул токтотуу деңгээлине жеткен учурдан баштап соркысманы токтотконго чейинки убакыт. Токтотууну кечиктирүү соркысманын өтө тез-тез иштөө жана токтоолорун болтурбайт.

### 11.6.1 Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен токтотуу кечигүүсүн жөндөө

1. **Жөндөөлөр > Деңгээлди көзөмөлдөө > Токтотууну кечиктирүү > Абалы менюсуна өтүңүз.**
2. **Токтотуунун кечиктирүү убакытын** тандаңыз.
3. **Токтотуунун кечиктирүү убакытын** коюңуз.

## 11.7 Электр азыкты күйгүзүүнү кечиктирүү:

Бул функциянын жардамы менен электр кубатын күйгүзгөндөн кийин соркысманын коё берүү кечигүүсүн койсо болот. Бул электр кубаты күйгүзүлгөндөн кийин бир нече соркысма дароо ишке кирсе, электр тармагында келип чыгышы мүмкүн болгон бузулуулардын алдын алуу үчүн жасалат.

1. **Жөндөөлөр> Азыкты күйг. кечиктирүү менюсуна өтүңүз.**
2. **Активдештирилдижөндөөсү** функциясын коюңуз.
3. Убакытты кечиктирүүнүн маанисин белгилеңиз.

## 11.8 «Куру» иштөөдөн коргоо

Эгер соркысма иштеп жатканда резервуардагы же кудуктагы суюктуктун деңгээли кургак иштөө деңгээлинен төмөндөсө, соркысма бузулуп калбашы үчүн куру иштөөдөн коргоо тутуму аны токтотот.

Куру иштөөдөн коргоо резервуарда же кудукта орнотулган деңгээл билдиргичинен келген кайтарым байланыш сигналынан көз каранды.

### 11.8.1 Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен «куру» иштөө деңгээлин жөндөө

1. **Жөндөөлөр > Деңгээлди көзөмөлдөө > «Куру» иштөө деңгээли менюсуна өтүңүз.**
2. «Куру» иштөө деңгээлин коюңуз.

***Соркысманын зыянга учуроосун болтурбай турган «куру» иштөөнүн маанисин коюу зарыл. Белгилүү бир деңгээл соркысманын тибинен көз каранды болот. Буюмду куроо жана пайдалануу боюнча колдонмону кара.***

### 11.8.2 Башкаруу панелинин жардамы менен «куру» иштөө деңгээлин жөндөө

1. **OK** баскычын басып, дисплей бүлбүлдөп баштамайынча коё бербеңиз.
2. «Куру» иштөө деңгээлин **Жогору** жана **Төмөн** баскычтарынын жардамы менен коюңуз.
3. Башка жөндөөлөрдү ырастоо жана жөндөөлөр менюсунан чыгуу үчүн **OK** баскычын басылган бойдон кармап туруңуз.

## 11.9 Коё берүү жана токтотуу үчүн бир калкыма өчүргүчтү пайдалануу

1. Бир санарип киришке **1-соркысманы иштетүүнү** же **Токтош** параметрин коюңуз. Калган санарип кирүүлөрдүн баары өчүрүлүшү керек.
2. Токтотуунун кечиктирүү убакытын коюңуз.
   Бул соркысманын өтө тез-тез ишке кирүүлөрүн жана токтоолорун болтурбайт.

## 11.10 Автоматтык сыналуучуну жүргүзүү

Бул функция чөкмөлөрдүн топтолушунун натыйжасында соркысманын бүтөлүп же тыгылып калышын алдын алат. Функция узак убакыт бою агып кирүүсү жок кудуктарда колдонулат. **Функция меню > Обкатканын сынамык режимин автоматтык түрдө иштетүү > Интервал бөлүмүндө коюлгвн соркысманы коё берүүлөрдүн мезгилдүүлүгүн камсыздайт.** Соркысмалардын ишинин узактыгын колдонуучу секунддар менен белгилейт.

### 11.10.1 Grundfos GO Remote тиркемеси аркылуу автоматтык түрдө сынамык ишке киргизүү функциясын жөндөө

1. Жөндөөлөр > **Сынак үчүн тесттик режимди автоматтык жүргүзүү иштизмегесине өтүңүз.**
2. **Активдештирилдижөндөөсү** функциясын коюңуз.
3. Убакыт аралыгын көрсөтүңүз.
4. Иштөө убакытын көрсөтүңүз.

### 11.11 Чектен ашуу функциясын тууралоо

Кирүү/чыгуу клеммасын же ички маанилердин бирин, мисалы, кубаттуулукту, токту же алынган импульстук чыгымды көзөмөлдөө үчүн бул функцияны колдонуңуз.

Белгиленген чекке жеткенде, тандалган аракет ишке ашышы мүмкүн. Чектен ашуунун эки функциясын койсоңуз болот, башкача атканда эки параметрди же бир эле параметрдин бир мезгилде эки чектөөнү көзөмөлдөй аласыз.

1. Меню > **Параметрлер > 1-чектен ашты же 2-чектен ашты** бөлүмүнө өтүңүз.
2. Экрандагы нускамаларды орундатыңыз.

### 11.12 Сигналды табуу убакыты

Сигналды аныктоо убакыты – башкаруу блогу тиешелүү, мисалы, соркысманы коё берүү же токтотуу аракеттерин активдештиргенге чейин деңгээл сактала турган минималдуу убакыт.

#### 11.12.1 Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен сигналды аныктоо убакытын жөндөө

1. Жөндөөлөр **> Деңгээлди көзөмөлдөө > Сигналды аныктоо убакыты менюсуна өтүңүз**.
2. Сигналды аныктоо убакытын коюңуз.

### 11.13 Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен кайталанма күйгүзүүлөрдүн максималдуу санын жөндөө

Эгерде соркысма катмарлардын толушунан кысылып калса, анын ысып кетүүсүнө алып келет жана соркысма коюлган жөндөөлөргө ылайык электр кыймылдаткычты коргоо тутуму аркылуу автоматтык түрдө токтойт. Электр кыймылдаткыч муздаса, башкаруу блогу бир нече жолу соркысманы кайра иштетүүгө аракет кылат.

Анын алдын алуу үчүн коюлган убакыт интервалындагы кайра иштетүүлөрдүн максималдуу санын койсо болот.

1. Жөндөөлөр > **Кайра күйгүзүүлөрдүн макс. саны менюсуна өтүңүз**.
2. Функцияны активдештириңиз.
3. Кайталап күйгүзүүлөрдүн жол берилген саны эсептеле турган убакыт интервалын коюңуз.
4. Коюлган убакыт интервалынын ичинде аткарылуучу кайталап күйгүзүүлөрдүн максималдуу санын коюңуз.

### 11.14 Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен техникалык тейлөөнүн мезгилдүүлүүгүн жөндөө

Grundfos GO Remote тиркемесинде соркысманын техникалык тейлөөсүн жүргүзүү зарылдыгы жөнүндө эскертүү пайда боло турган убакыт интервалын орнотсо болот.

1. Жөндөөлөр **> Тейлөө > Абалы менюсуна өтүңүз.**
2. **Иштетүү** дегенди тандап, **МАКУЛ** баскычын басыңыз.
3. Соркысма тандаңыз.
4. Кийинки техникалык тейлөөгө чейинки сааттардын санын киргизиңиз жана OK баскычын басыңыз.

### 11.15 Өнүмдү пайдалануу

#### 11.15.1 Автоматтык иштөө режими

Автоматтык режимде башкаруу блогу өзүндө белгиленген деңгээл жөндөөлөрүнө жараша туташтырылган деңгээл билдиргичтеринен келген сигналдардын негизинде соркысманы иштетет жана токтотот.

#### 11.15.2 Кол режимде иштөө

##### 11.15.2.1 Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен кол шарттамында иштетүү жана токтотуу

1. Жөндөөлөр > **Башкаруу, 1-соркысма менюсуна өтүңүз.**
2. Соркысманы иштетүү үчүн **Күй.**дегенди жана **OK** басыңыз.
3. Соркысманы токтотуу үчүн **Өчүр.** баскычын тандаңыз жана **OK** баскычын басыңыз.

##### 11.15.2.2 Башкаруу панелинин жардамы менен кол шарттамында иштетүү жана токтотуу

1. Соркысманы кол менен иштетүү үчүн, **Pump** («Соркысма») баскычын басыңыз жана соркысма иштемейинче кармап туруңуз.
   Соркысманы башкаруу кол шарттамында аткарылып жатса, **On** («Күй.») Жарык индикатору күйөт.
2. Соркысманы токтотуу үчүн **Pump** баскычын басыңыз («Соркысма»).
   Соркысма токтогондо, Off жарык индикатору күйөт.

##### 11.15.2.3 Соркысма кол менен ишке киргизилгенден кийин аткара турган операцияларды тандоо

Кийинки параметрлерди койсо болот:

- **Автоматтык кайтаруу**

  Соркысма кол менен иштетилгенден кийин автоматтык түрдө белгиленген иштөө режимине кайтып келип же келбей турганын бул жерден тандайсыз.

- **Кайтуу:**

  Мында сиз, соркысма иштөөнүн автоматтык шарттамына кайтышы керекпи же кол менен иштетүү бүткөндөн кийин токтошу жана **Автоматтык кайтарууну** активдештирүү керектигин тандайсыз.

- **Мажбурлап иштетүү убакыты**

  Мында сиз соркысма кол шарттамында канча убакыт ичинде иштөөгө тийиштигин коёсуз.

1. Жөндөөлөр > **Кол менен ишке киргизүү менюсуна өтүңүз.**
2. Автоматтык кайтарууну жана төмөнкү опциялардын бирин тандаңыз:
   - **Өчүрүлгөн**
   - **Активдештирилген.**
3. Менюда бир кадамга а**рт**ка кайтыңыз жана Кайтууну тандаңыз.
4. Кийинки опциялардын ичинен бирөөнү тандаңыз:
   - **Автом.**
   - **Өчүр.**
5. Менюга бир кадамга артка кайтып, Мажбурлап иштетүү убак**ытын тандаңыз**.
6. Соркысма кол режиминде иштей турган убакытты коюңуз.

### 11.16 Электр кыймылдаткычты коргоо

**Көрсөтмө** ***Иштен чыгып калбашы үчүн, бардык жөндөөлөр соркысмага жана системага коюлган талаптарга ылайык келтирилишине көзүңүздү жеткизиңиз.***

#### 11.16.1 Ысып кетүүдөн коргоо

Башкаруу блогу кошулган электр кыймылдаткычтарынын термокоргоосун камсыздайт. Башкаруу блогуна эки түрдүү термокоргоо билдиргичтерин туташтырууга болот: PTC билдиргичи (аналогдук) жана термоөчүргүч (цифралык).

Кадимки иштөө шарттарында билдиргич чынжырды кыска туташтырат, бирок ага белгиленген температура чегине жеткенде, ал ажырап, температуранын ашып кеткендиги жөнүндө башкаруу блогуна сигнал жөнөтүп, соркысма токтотулат. Температура билдиргичтин босого деңгээлине түшкөндө, соркысма кадимки иштөө режимине кайтат. Температура өтө жогорку болгондо соркысманы иштетүү мүмкүн эмес.

#### 11.16.2 Ашыкча жүктөн коргоо

Соркысма электр кыймылдаткычын коргоо релеси менен жабдылган. Электр кыймылдаткычын коргоо релесинде номиналдык керектелүүчү токтун мааниси кол менен белгиленет. Босого деңгээлди тууралоо тартибин реленин атайын документинен караңыз. Эгерде ток босого деңгээлден ашып кетсе, реле соркысманы өчүрөт жана жөнгө салгыч авариялык сигнал берет. Авариялык сигналды баштапкы абалга келтирүү электр кыймылдаткычты коргоо релесинде кол менен аткарылат.

#### 11.16.3 Нымдан коргоо

Эгерде нымдуулук сенсору температура сенсору менен удаалаш орнотулган болсо, башкаруу блогу соркысмада жогорку температуранын же нымдуулуктун бар экенин аныктай алышы керек. Аба өтө ысып кеткен учурда, температура билдиргичи, адатта, температура иштөө деңгээлине түшкөндө кайра калыбына келет. Соркысмада ным болсо, нымдуулук билдиргичи соркысма ачылып, техникалык тейлөө иштери жүргүзүлүп жатканга чейин удаалаш туташкан билдиргичтердин чынжырын ачык абалда кармап турат.

Кайсы билдиргич иштетилгенин аныктоо үчүн **cool down time** («Муздоо убактысы») киргизүү керек. Бул температуранын билдиргичи ченемдүү абалга кайтыш үчүн, температуранын ошончолук түшкөнгө чейинки убакыт. Эгерде **cool down time** («Муздоо убакыты») ашса, башкаруу блогу соркысмада ным бар деп болжойт да, нымдын бар экендиги тууралуу кырсык сигналын жөнөтөт.

### 11.17 Кырсык сигналын кайтаруу

#### 11.17.1 Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен кырсык сигналдарын жана эскертүүлөрдү кол менен баштапкыга келтирүү

1. Кырсыктар жана **эскертүүлөр менюсуна өтүңүз**.
2. **Кырсыктарды баштапкыга келтирүү** баскычын басыңыз. Бардык учурдагы кырсык сигналдары жана эскертүүлөр баштапкыга келтирилген. Бирок кырсык сигналын же эскертүүнү пайда кылган бузуктук четтетилбеген болсо, кырсык сигналы же эскертүү кайрадан пайда болот.
3. Эгерде сиз окуялар журналынан бардык кырсык сигналдарын же эскертүүлөрдү өчүргүңүз келсе, **Журналды көрсөтүү > Кырсык сигналдардын же эскертүүлөрдүн журналын баштапкыга алып келүү баскычын** басыңыз.

#### 11.17.2 Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен кырсык сигналдарын автоматтык түрдө баштапкыга алып келүү жөндөөсү

1. **Жөндөөлөр > Кырсык сигналдарын автоматтык түрдө баштапкыга келтирүү менюсуна өтүңүз.**
2. Кийинки опциялардын ичинен бирөөнү тандаңыз.

| | |
|---|---|
| **Автоматтык түрдө баштапкы абалга келтирбестен** | Башкаруу блогу кырсык сигналдарын же эскертүүлөрдү баштапкыга келтирбей жатат. Аны кол менен жасоо зарыл. |
| **Бардык маанилүүлөр (соркысмадан тышкары)** | Башкаруу блогу кырсык сигналдарын же эскертүүлөрдү баштапкыга келтирет, эгерде аны менен байланыштуу бузуктук соркысмага зыян келтирбесе. |
| **Бардык кырсык сигналдары** | Бузуктуктун түрүнө карабастан башкаруу блогу кырсык сигналдарын же эскертүүлөрдү баштапкыга келтирет. |

#### 11.17.3 Башкаруу панелинде кырсык сигналдарын же эскертүүлөрдү баштапкыга келтирүү

Сиз кол менен башкаруу панелинен кырсык сигналдарын же эскертүүлөрдү баштапкыга келтире аласыз. Бирок кырсык сигналын же эскертүүнү пайда кылган бузуктук четтетилбеген болсо, кырсык сигналы же эскертүү кайрадан пайда болот.

1. Кырсык сигналын же эскертүүнү баштапкыга келтириш үчүн, башкаруу панелиндеги **Reset** («Баштапкыга келтирүү») басыңыз.

### 11.18 Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен зуммерди жөндөө

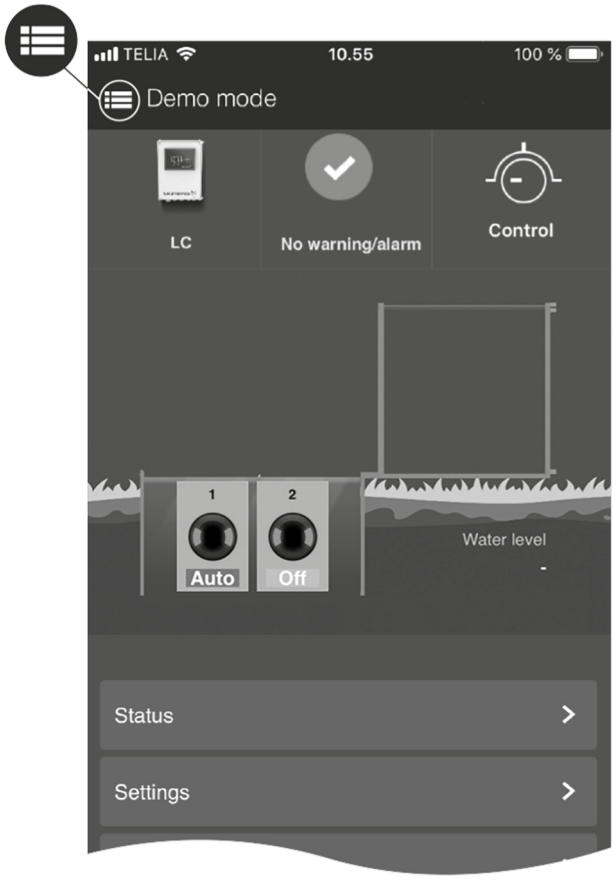
Ички зуммер кырсык же эскертүү болгон учурда үн сигналын бериш үчүн пайдаланылат.

1. Жөндөөлөр **> Зуммерди жөндөө** менюсуна өтүңүз.
2. Зуммер активдеше турган шартты тандаңыз:
   - **Бардык кырсыктар**
   - **Бардык кырсыктар жана эскертүүлөр.**

### 11.19 Grundfos GO Remote үчүн өлчөө бирдиктерин жөндөө

Ушул колдонмодо сүрөттөлгөн өлчөм бирдиктери өзгөрүлгөндө, Grundfos GO Remote тиркемесинде көрсөтүлгөн бирдиктер гана өзгөрүлөт. Ал Grundfos GO Remote тиркемесине туташтырылган өнүмдөрдүн башкаруу панелинде көрсөтүлүүчү өлчөм бирдиктерине таасир бербейт.

1. Grundfos GO Remote тиркемесинин жогорку сол бурчундагы **Меню** баскычын басыңыз.




2. Жалпы > **Жөндөөлөр > Буюмдар> Өлчөм бирдиктери менюсуна өтүңүз.**
3. **US** же **Демейки боюнча** дегенди тандаңыз.

### 11.20 Grundfos GO Remotetир кемесинин жардамы менен башкаруу панели үчүн өлчөө бирдиктерин жөндөө

Төмөндө сүрөттөлгөн өлчөм бирдиктерин өзгөрткөндө, Grundfos GO Remote тиркемесине туташтырылган өнүмдүн башкаруу панелинде көрсөтүлүүчү өлчөм бирдиктери өзгөрүлөт. Ал Grundfos GO Remote тиркемесинде көрсөтүлгөн өлчөм бирдиктерине таасир бербейт.

1. **Жөндөөлөр > Көрсөтүү бирдиктери менюсуна өтүңүз.**
2. Башкаруу панелинде пайдаланыла турган өлчөм бирдиктерин тандаңыз.
   - **СИ бирдиктери**
   - **Америкалык бирдиктер.**

### 11.21 Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен колдонуучунун журналын жөндөө

Колдонуучунун журналынын функциясы Grundfos GO Remote'то коюлган параметрлерди каттоо үчүн колдонулат.

1. **Жөндөөлөр > Колдонуучунун журналды жөнгө салуусу**
2. Экрандагы нускамаларды орундатыңыз.

**Көңүл буруңуз** ***Сакталган журналдарды Абал иштизмесинен тапса болот.***

### 11.22 Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен графикти жөндөө

Соркысма белгиленген аралыкта ишке киргизилиши мүмкүн. Ал белгилүү бир ишке киргизүү шарттары иштетилгенден кийин башталат. Мисалы, P1 иштетүү жана жогорку деңгээл иштеп жатса. График окуялардын ортосундагы аралыктар саат боюнча көрсөтүлгөн жумаларды эсептөө менен календардык негизде түзүлгөн.

1. Графикти түзүү иштизмесине өтүңүз.
2. Экрандагы нускамаларды орундатыңыз.

### 11.23 GENIbus

GENIbus — Grundfos Electronics Network Intercommunications bus — Grundfos компаниясынын бардык типтүү чечимдеринде берилмелерди берүү үчүн Grundfos компаниясы тарабынан иштелип чыккан жабык өнөр жайлык протокол. GENIbus протоколу менен Grundfos түзмөктөрүн тармактарга жана автоматташтырылган тутумдарга бириктирүүгө болот. Ар бир түзмөк өзгөчө GENIbus дарегине ээ болууга тийиш. GENIbus протоколу RS-485 интерфейсти колдойт жана адатта 9600 бит/с ылдамдыкта иштейт.

#### 11.23.1 Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен GENIbus дарегин жөндөө

1. **Жөндөөлөр > GENIbus дареги менюсуна өтүңүз.**
2. GENIbus дарегин коюңуз.
   GENIbus дареги тармактагы өнүм үчүн өзгөчө идентификатор болуп саналат.

### 11.24 Коопсуздук

#### 11.24.1 Башкаруу тактасын тосмолоо

Башкаруу панелин Grundfos GO Remote тиркемесинин гана жардамы менен тосмолоого болот.

1. **Жөндөөлөр > Коопсуздук > Бөгөттөө экраны менюсуна өтүңүз.**
2. Жөндөөнү деактивдештириңиз жана **Даяр баскычын** басыңыз.
3. Кирүү мүмкүнчүлүгүн чектөө параметрин тандаңыз: **Жөн гана тууралоо** же **Тууралоо жана пайдалануу**.
4. **Даярды** басыңыз.

Эми башкаруу панелинде кулпу символу күйөт.

#### 11.24.2 Башкаруу панелин тосмолоодон чыгаруу

Башкаруу панелин Grundfos GO Remote тиркемесинин гана жардамы менен тосмолоодон чыгарууга болот.

1. **Жөндөөлөр > Коопсуздук > Бөгөттөө экраны менюсуна өтүңүз.**
2. Жөндөөнү өчүрүңүз жана **Даярды** басыңыз.

Башкаруу панелиндеги кулпу символу жоголот.

#### 11.24.3 Grundfos Go Remote тиркемесин тосмолоо.

1. **Жөндөөлөр > Коопсуздук> GO Remote тосмолоо менюсуна өтүңүз.**
2. Жөндөөнү деактивдештириңиз жана **Даяр баскычын** басыңыз.
3. Төрт орундуу PIN-код киргизиңиз жана **"ЫРАСТООНУ"** басыңыз.

Кулпу символу кайсы менюлар тосмолонгондугун көрсөтөт. Жөндөөлөрдү көрүү же өзгөртүү үчүн, PIN-код киргизиңиз.

#### 11.24.4 Grundfos GO Remote тосмолоодон чыгаруу

1. **Жөндөөлөр > Коопсуздук менюсуна өтүңүз.**
2. Төрт орундуу PIN-код киргизиңиз.
3. **GO Remote'ту тосмолоо** дегенди танданыз.
4. Жөндөөнү өчүрүңүз жана **Даярды** басыңыз.

Grundfos GO Remote бардык менюлары бөгөттөн чыгарылган.

### 11.25 Башкаруу панелиндеги биринчи коё берүү мастерин иштетүү

- **OK** баскычын 5 секунд басып жана **S-1** же **S-2** күйгөнгө чейин кармап туруңуз. Жабдуу *6. Колдонуу тармагы*гы жана колдонууга арналган

– аз энергия керектөөсү менен зоналарда, электр магниттик талаанын/электр магниттик нурдануунун чыңалуу деңгээли чектүү жол берилген деңгээлден ашпаган шарттарда коммерциялык жана өндүрүштүк зоналарда пайдалануу үчүн, ошондой эле

– электр магниттик талаанын/электр магниттик нурдануунун чыңалуу деңгээли чектүү жол берилгендеңгээлден ашпаган шарттарда коммерциялык жана өндүрүштүк зоналарда пайдалануу үчүн арналган.

## 12. Техникалык тейлөө

Буюм бардык кызмат мөөнөтүндө мезгилдүү диагностиканы талап кылбайт.

***Эскертүү***
***Электр тогунан жабыркоо***
***Өлүм же олуттуу жаракат***
***–Продукцияны же ага туташтырылган соркысмаларды тейлөөдөн мурун электр кубатын өчүрүңүз.***
***–Электр азыктын кокустан күйүүсүн болтурбоо боюнча чараларды көрүңүз.***

### 12.1 Өнүмдүн программалык камсыздоосун жаңылоо

Өнүмдүн кызмат мөөнөтүнүн ичинде ага жаңы мүнөздөмөлөрдү жана функцияларды кошсо болот.

1. Сиздин өнүмдүн программалык камсыздоосун жаңылоо үчүн Grundfos компаниясына кайрылыңыз.

### 12.2 Батареяны алмаштыруу

***Эскертүү***
***Өрт жана химиялык өнүмдөрдүн агып чыгышы***
***Жеңил же орто даражадагы оордуктагы жаракат***
***–Ылайыксыз түрдөгү батареяга алмаштырганда жарылуу коркунучу бар.***

Батареяны алмаштыруу үчүн кийинки аракеттерди аткарыңыз.

1. Арткы капкакты чечиңиз.
2. Батареяны абайлап болушунча азыраак тийип абайлап кармаңыз.
3. Батареяны жогору түртүңүз.
4. Туура келген батареянын түрүн коюңуз.

### 12.3 Башкаруу модулун алмаштыруу

***Эскертүү***
***Электр тогунан жабыркоо***
***Өлүм же олуттуу жаракат***
***–Кандайдыр бир электрдик байланыштарды аткаруудан мурда электр азыкты өчүрүңүз.***
***–Электр азыктын кокустан күйүүсүн болтурбоо боюнча чараларды көрүңүз.***

Grundfos GO Remote тиркемесиндеги **Жөндөөлөр** менюсундагы башкаруу тутумдарынын жөндөөлөрүн сактоону унутпаңыз. Кийинчерээк бул жөндөөлөрдү орнотууда башкаруунун жаңы модулуна которсо болот.

1. Тышкы азык булактарынан азыктанган өнүмдөн жана башка компоненттерден азыкты өчүрүңүз.
2. Туура кайталанган байланышты камсыз кылуу үчүн, ар бир зымдын клеммалык биригүүсүн жазыңыз.
3. Бардык сымдарды өчүрүңүз.
4. Панелден же кутудан башкаруу блогун чыгарыңыз.

5. Жаңы блок орнотуңуз.
6. Бардык сымдарды туташтырыңыз.
7. Жаңы башкаруу блогунун жөндөөсүн Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен аткарыңыз.

### 12.4 CIM модулун алмаштыруу

***Эскертүү***

***Электр тогунан жабыркоо***

***Өлүм же олуттуу жаракат***

– ***Кандайдыр бир электрдик байланыштарды аткаруудан мурда электр азыкты өчүрүңүз.***

– ***Электр азыктын кокустан күйүүсүн болтурбоо боюнча чараларды көрүңүз.***

1. Тышкы азык булактарынан азыктанган өнүмдөн жана башка компоненттерден азыкты өчүрүңүз.
2. Туура кайталанган байланышты камсыз кылуу үчүн, ар бир зымдын клеммалык биригүүсүн жазыңыз.
3. CIM модулуна туташтырылган бардык сымдарды ажыратыңыз.
4. Модулду кармап турган буралгыларды бурап чыгарыңыз.
5. Модулду башкаруу блогунан чыгарыңыз.
6. Жаңы модулду орнотуңуз.
7. Бардык сымдарды туташтырыңыз.

### 12.5 Сактагычты алмаштыруу

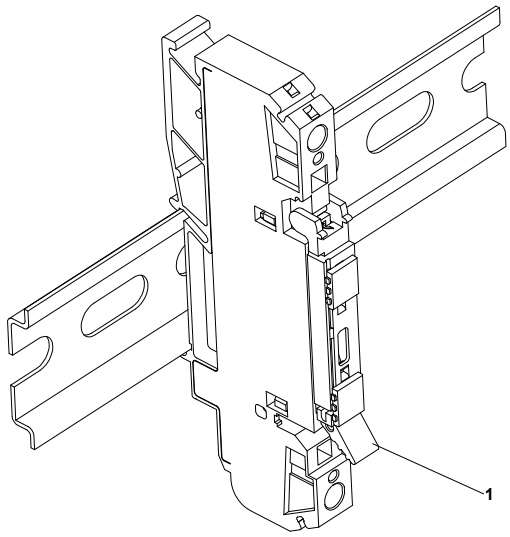
***КООПТУУ***

***Электр тогунан жабыркоо***

***Өлүм же олуттуу жаракат***

– ***Кандайдыр бир электрдик байланыштарды аткаруудан мурда электр азыкты өчүрүңүз.***

– ***Электр азыктын кокустан күйүүсүн болтурбоо боюнча чараларды көрүңүз.***




TM072483

1. Капкакчаны (1) ачыңыз.
2. Сактагычты чыгарыңыз.
3. Жаңы сактагычты орнотуңуз.
4. Капкакчаны (1) жабыңыз.

## 13. Техникалык берилмелери

### 13.1 Электрдик мүнөздөмөлөрү

**Азыктын чыңалуусу**

| Номиналдар | Маани |
|---|---|
| Номиналдуу чыңалуу (Un) | Фирмалык көрнөкчөнү кара |
| Чектүү жол берилген параметр | Ашыкча чыңалуу, III категория |

**Номиналдуу ток**

| Ток | Маани |
|---|---|
| Номиналдуу ток (InA) | Фирмалык көрнөкчөнү кара |
| Чынжырдын номиналдуу тогу (Inc) | Чынжырлардын санына бөлүнгөн токтун номиналдуу мааниси |
| Кыска биригүүнүн номиналдуу шарттуу тогу (Icc) | 10 кА |

**Номиналдуу жыштык**

| Жыштык | Маани |
|---|---|
| Номиналдуу жыштык | 50/60 Гц |

**Релелик чыгуу, REL 3, REL 4**

250 В өзгөрм. ток (номинал) жана 24 В турукт. ток (номинал), аралаш пайдалануу.

Номиналдуу ток: 10 мА - 2 А өзгөрмө ток/туруктуу ток.

**PTC-термистордун клеммалары**

Коргоонун натыйжалуугунун деңгээли C, 1-категория, ISO боюнча 13849.

Иштөө каршылыгы: 2,2 кОм +/-5 % чоңураак.

Автоматтык таштоонун каршылыгы: 1 кОм +/-5%дан азыраак.

**Санариптик кирүү**

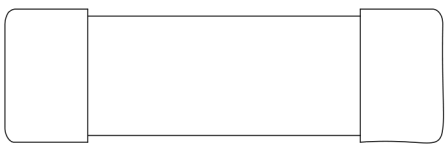
| | |
|---|---|
| Санариптик кирүү режими | Логикалык «0» деңгээли, 1,8 В төмөн |
| | Логикалык «1» деңгээли, 2,7 В жогору |

**Аналогдук, санариптик кириш**

Бардык аналогдук сигналдар диапазондон тышкары чыгуу чек араларына ээ. Дипазондон чыгууда кырсык сигнал калыптанат.

| | |
|---|---|
| Чыңалуу | 0–10 В |
| | 0–5 В |
| | 0–3,5 В |
| Ток | 0–20 мА |
| | 4–20 мА |
| Термокаршылык | PT100 2 сымдуу |
| | PT1000 2 сымдуу |
| | Өлчөө диапазону: -30 баштап 180 °C чейин |
| Санариптик кириш шарттамы | Логикалык «0» деңгээли, 1,8 В төмөн. |
| | Логикалык «1» деңгээли, 2,7 В жогору. |

**Чакан эриме койгуч**



TM072502

| | |
|---|---|
| Түз туташтыруу, бир фаза | Чакан эриме койгуч, 1 А, 500 В өзг. ток, 10 кА. |
| | Өлчөмү: 6,3 x 32 мм (0,24 x 1,26 дюйм). |

### 13.2 Механикалык мүнөздөмөлөрү

**Соркысманын бир сааттагы коё берүүлөрдүн же токтотуулардын максималдуу саны**

250.

### 13.3 Айлана-чөйрө тууралуу маалымат

**Коргоо деңгээли**

- IP54

**ЭМШ классификациялоо**

- B чөйрөсү.

**Материалы**

Аткарылышына жараша пластик же металл. Фирмалык көрнөкчөнү кара.

**Аккумулятордук батарея**

CR2032 өлчөмү.

**Салмагы**

Жабдуулардын салмагы тууралуу маалыматты Grundfos Product Center сайтынан жалпыга жеткиликтүү өндүрүмдүн номери боюнча табууга болот.

## 14. Бузулган жерлерди табуу жана оңдоо

***Эскертүү***

***Электр тогунан жабыркоо***

***Өлүм же олуттуу жаракат***

***– Буюмдар менен иштөөдөн мурда электр азыкты өчүрүңүз.***

***–Электр азыктын кокустан күйүүсүн болтурбоо боюнча чараларды көрүңүз.***

Бузуктуктарды издөө жана четтетүү дасыккан кызматкерлер тарабынан аткарылууга тийиш.

### 14.1 Кырсык сигналдарына жана эскертүүлөрдүн коддоруна баяндама

| Коддун номери | Сүрөттөө |
|---|---|
| 2-код | Азык фазасы жок |
| 3-код | Санарип кирүү аркылуу тышкы кырсык сигналы |
| 4-код | Электр кыймылдаткычтын өтө көп кайталап күйгүзүүлөрү |
| 9-код | Азык фазаларынын туура эмес ырааттуулугу |
| 12-код | Техникалык тейлөө талап кылынат |
| 17-код | Төмөнкү пайдалануу мүнөздөмөлөрү |
| 22-код | Соркысманын электр кыймылдаткычындагы ным |
| 25-код | Туура эмес конфигурация |
| 46-код | Санариптик кирүү аркылуу тышкы эскертүү |
| 48-код | Электр кыймылдаткычтын ашыкча жүктөмү |
| 57-код | Тутумда суу жок |
| 69-код | Ороонун өтө жогору температурасы |
| 84-код | Эс тутум түзмөгү бузук |
| 94-код | 1-чектен ашты |
| 95-код | 2-чектен ашты |
| 117-код | Эшик ачык |
| 130-код | Кабелдин уурдалышы |
| 157-код | Чыныгы убакыттагы саатты көзөмөлдөө |
| 159-код | Байланыш катасы, CIMxxx модулу |
| 165-код | Сигналдын үзгүлтүккө учуроосу |
| 181-код | Бузуктуктар сигналы, PTC кирүү |
| 191-код | Суунун жогорку деңгээли |
| 205-код | Деңгээл релесинин шайкеш эместиги |
| 225-код | Байланыш катасы, соркысма модулу |
| 226-код | Байланыш катасы, кирүү/чыгуу модулу |
| 229-код | Жертамандагы суу |

### 14.2 2-код (Азыктандыруу фазасынын жоктугу)

- Дисплейде кырсыктык 2-код көрсөтүлөт.
- Дисплейдеги эскертүүчү символ кызыл болуп калат жана соркысма токтойт.
- **Азык фазасы жок** кырсык коду Grundfos GO Remote тиркемесинде көрсөтүлөт.

| Себеби | Оңдоо ыкмасы |
|---|---|
| Продукт 2 же 3 фазага ылайыкташтырылган, бирок 1 гана фаза кошулган | • Кошулган фазалардын санына (1, 2 же 3 фаза) ылайык Электр тармагына туташуу жөндөөсү туура экенин текшериңиз. |
| Азыктын фазаларынын бирөө туташтырылган эмес | • Жок фазаны туташтырыңыз |
| Азыктын кириш сызыгынын кайсыл бир жеринде сактагыч күйүп кеткен | • Сактагычты алмаштырыңыз |

### 14.3 3-код (Санариптик кирүү аркылуу тышкы кырсык сигналы)

- Дисплейде кырсыктык 3-код көрсөтүлөт.
- Дисплейдеги эскертүүчү символ кызыл болуп калат жана соркысма токтойт.
- **Санариптик кирүүдөн тышкы кырсыык сигналы** кырсык сигналы Grundfos GO Remote тиркемесинде көрүнөт.

| Себеби | Оңдоо ыкмасы |
|---|---|
| Санариптик кирүү аркылуу тышкы кырсык сигналы иштетилет. | • Тышкы санариптик кирүүгө туташкан түзмөктү текшериңиз. |

### 14.4 4-код (Электр кыймылдаткычтын өтө эле көп жолу кайта күйгүзүлүшү)

- Дисплейде кырсыктык 4-код көрсөтүлөт.
- Дисплейдеги эскертүүчү символ кызыл болуп калат жана соркысма токтойт.
- Кырсык тууралуу **Электр кыймылдаткычтын кайталанма күйгүзүүлөрү өтө көп** билдирүүсү Grundfos GO Remote тиркемесинде көрсөтүлөт.

| Себеби | Оңдоо ыкмасы |
|---|---|
| Соркысма толугу менен же жарым-жартылай бөгөттөлүп, электр кыймылдаткычтын ашыкча жүктөлүшүнө алып келген. | • Соркысманын тосмолоосун четтетиңиз. |

### 14.5 9-код (Азыктануу фазаларынын туура эмес ырааттуулугу)

- Дисплейде кырсыктык 9-код көрсөтүлөт.
- Дисплейдеги эскертүүчү символ кызыл болуп калат жана соркысма токтойт.
- Кырсык коду **Фазалардын кезектешүүсүнүн туура эмес ырааттуулугу** Grundfos GO Remote тиркемесинде көрсөтүлөт.

| Себеби | Оңдоо ыкмасы |
|---|---|
| Азык фазасы туура эмес берилген. | • Эки фазаны туташтырууну ордулары менен алмаштырыңыз |

### 14.6 12-код (Техникалык тейлөө талап кылынат)

- Эскертүүнүн 12-коду дисплейдеги **Жогору** же **Төмөн** баскычтарын басканда көрсөтүлөт.
- Дисплейдеги эскертүү символу сары болуп, бирок соркысманын жумушчу шарттамы мурдагы бойдон калат.
- **Техникалык тейлөө** талап кылынат эскертүүсүнүн билдирүүсү Grundfos GO Remote тиркемесинде көрсөтүлөт.

| Себеби | Оңдоо ыкмасы |
|---|---|
| Соркысмага кийинки тейлөөгө чейинки убакыттын эсебинин негизинде техникалык тейлөө керек. | • Grundfos компаниясына же тиешелүү кызматтыык борборго кайрылыңыз.<br>• Тутум техникалык тейлөө убакытын аныкташ үчүн, Grundfos GO Remote тиркемесиндеги **Жөндөөлөр > Тейлөө бөлүмү аркылуу тейлөө үчүн убакытты саноону активдештирүү зарыл.** |

### 14.7 17-код (Тутумдун төмөнкү өндүрүмдүүлүгү)

- Эскертүүнүн 17-коду дисплейдеги **Жогору** же **Төмөн** баскычтарын басканда көрсөтүлөт.
- Дисплейдеги эскертүү символу сары болуп, бирок соркысманын жумушчу шарттамы мурдагы бойдон калат.
- **Өндүрүмдүүлүктүн талаптарына жооп берүү мүмкүн эмес** эскертүү коду Grundfos GO Remote тиркемесинде көрүнөт.

| Себеби | Оңдоо ыкмасы |
|---|---|
| Соркысма иштебей жатат. График түзүү функциясы соркысманын ишин жокко чыгарат | • **Графикти салыштыруу функциясынын параметрин өзгөртүңүз** |

### 14.8 22-код (Соркысманын электр кыймылдаткычында ным бар)

- Дисплейде кырсыктык 22-код көрсөтүлөт.
- Дисплейдеги эскертүүчү символ кызыл болуп калат жана соркысма токтойт.
- Кырсык тууралуу **Электр кыймылдаткычта** ным бар билдирүүсү Grundfos GO Remote тиркемесинде көрсөтүлөт.

| Себеби | Оңдоо ыкмасы |
|---|---|
| Соркысманын электр кыймылдаткычында ным аныкталды | • Соркысмага техникалык тейлөө талап кылынат. Grundfos компаниясына кайрылыңыз. |

### 14.9 25-код (Туура эмес конфигурация)

- Дисплейде кырсыктык 25-код көрсөтүлөт.
- Дисплейдеги эскертүүчү символ кызыл болуп калат жана соркысма токтойт.
- Кырсык тууралуу **Туура эмес конфигурация** билдирүүсү Grundfos GO Remote тиркемесинде көрсөтүлөт.

| Себеби | Оңдоо ыкмасы |
|---|---|
| Деңгээлдин жөнгө салгычы туура эмес жөндөлгөн | • Grundfos GO Remote тиркемесинин жардамы менен жөнгө салгычтын конфигурациясын текшериңиз жана тууралаңыз. |
| Кириш/чыгуу клеммаларын туура эмес жөндөө. | • Grundfos GO Remote тиркемесинде кайсы кириш/чыгыш клеммасын өзгөртүү керектигин тандаңыз, жана жөндөөнү тууралаңыз. |

### 14.10 46-код (Санариптик кирүү аркылуу тышкы эскертүү)

- Эскертүүнүн 46-коду дисплейдеги **Жогору** же **Төмөн** баскычтарын басканда көрсөтүлөт.
- Дисплейдеги эскертүү символу сары болуп, бирок соркысманын жумушчу шарттамы мурдагы бойдон калат.
- **Санариптик кирүүдөн тышкы эскертүү эскертүү** коду Grundfos GO Remote тиркемесинде көрүнөт.

| Себеби | Оңдоо ыкмасы |
|---|---|
| Санариптик кирүү аркылуу тышкы эскертүү иштетилет | • Тышкы санариптик кирүүгө туташкан түзмөктү текшериңиз. |

### 14.11 48-код (Электр кыймылдаткычтын ашыкча жүктөмү)

- Дисплейде кырсыктык 48-код көрсөтүлөт.
- Дисплейдеги эскертүүчү символ кызыл болуп калат жана соркысма токтойт.
- **Кыймылдаткыч ашыкча жүктөлгөн** кырсык тууралуу билдирүүсү Grundfos GO Remote тиркемесинде көрүнөт.

| Себеби | Оңдоо ыкмасы |
|---|---|
| Соркысма тосмолонгон. | |
| Тосмолоо электр кыймылдаткычтын тогунун жогорулашына алып келет, натыйжада соркысма зыянга учурашы мүмкүн. | • Бүтөлүүнү четтетиңиз.<br>• Кайтадан толуп калбаш үчүн, кудуктагы шарттарды текшериңиз. |

### 14.12 57-код (Тутумда суунун жоктугу)

- Дисплейде кырсыктык 57-код көрсөтүлөт.
- Дисплейдеги эскертүүчү символ кызыл болуп калат жана соркысма токтойт.
- Кырсык тууралуу **Куру иштөө** билдирүүсү Grundfos GO Remote тиркемесинде көрсөтүлөт.

| Себеби | Оңдоо ыкмасы |
|---|---|
| Резервуардагы суунун деңгээли төмөн болуп, соркысма кургак иштөөдөн улам токтойт | • Токтотуу денгээли үчүн билдиргичти текшериңиз жана жөндөңүз |

### 14.13 69-код (Ороонун өтө жогору температурасы)

- Дисплейде кырсыктык 69-код көрсөтүлөт.
- Дисплейдеги эскертүүчү символ кызыл болуп калат жана соркысма токтойт.
- Кырсык тууралуу **Ороонун температурасы өтө жогору** билдирүүсү Grundfos GO Remote тиркемесинде көрсөтүлөт.

| Себеби | Оңдоо ыкмасы |
|---|---|
| Соркысма булганган, ал соркысма керектөөчү токтун көбөйүшүнө жана аны менен ашыкча ысышына алып келет. | • Бүтөлүүнү четтетиңиз. |
| Соркысма өтө узак иштеген | • Соркысманы муздатыңыз.<br>• Коё берүү жана токтотуу деңгээлдеринин ортосундагы аралыкты жөнгө салыңыз. |

### 14.14 84-код (Эстутум түзмөгү бузулган)

- Эскертүүнүн 84-коду дисплейдеги **Жогору** же **Төмөн** баскычтарын басканда көрсөтүлөт.
- Дисплейдеги эскертүү символу сары болуп, бирок соркысманын жумушчу шарттамы мурдагы бойдон калат.
- **Ички эс тутумдун бузуктугу** эскертүүсүнүн билдирүүсү Grundfos GO Remote тиркемесинде көрсөтүлөт.

| Себеби | Оңдоо ыкмасы |
|---|---|
| Ички эс тутумда ката табылды | • Башкаруу блогун алмаштырыңыз.<br>• Grundfos компаниясына же тиешелүү кызматтык борборго кайрылыңыз |

### 14.15 94-код (Чектен ашты 1)

- Эскертүүнүн 94-коду дисплейдеги **Жогору** же **Төмөн** баскычтарын басканда көрсөтүлөт.
- Дисплейде кырсыктык 94-код көрсөтүлөт.
- Дисплейдеги эскертүүчү символ кызыл болуп калат жана соркысма токтойт.
- Дисплейдеги эскертүү символу сары болуп, бирок соркысманын жумушчу шарттамы мурдагы бойдон калат.
- **Чектен ашты, 1-билдиргич** кырсык коду же эскертүү коду Grundfos GO Remote тиркемесинде көрүнөт.

| Себеби | Оңдоо ыкмасы |
|---|---|
| Grundfos GO Remote'то коюлган "Чектен ашты 1" параметринен ашып кетти | 1. Кирүүнү текшериңиз.<br>2. Grundfos GO Remote'то коюлган чектерди тууралап, жөндөөнү өзгөртүңүз |

### 14.16 95-код (Чектен ашты 2)

- Эскертүүнүн 95-коду дисплейдеги **Жогору** же **Төмөн** баскычтарын басканда көрсөтүлөт.
- Дисплейде кырсыктык 95-код көрсөтүлөт.
- Дисплейдеги эскертүүчү символ кызыл болуп калат жана соркысма токтойт.
- Дисплейдеги эскертүү символу сары болуп, бирок соркысманын жумушчу шарттамы мурдагы бойдон калат.
- **Чектен ашты, 2-билдиргич** кырсык коду же эскертүү коду Grundfos GO Remote тиркемесинде көрүнөт.

| Себеби | Оңдоо ыкмасы |
|---|---|
| Grundfos GO Remote'то коюлган "Чектен ашты 2" параметринен ашып кетти | 1. Кирүүнү текшериңиз.<br>2. Grundfos GO Remote'то коюлган чектерди тууралап, жөндөөнү өзгөртүңүз |

### 14.17 117-код (Эшик ачык)

- Эскертүүнүн 117-коду дисплейдеги **Жогору** же **Төмөн** баскычтарын басканда көрсөтүлөт.
- Дисплейдеги эскертүү символу сары болуп, бирок соркысманын жумушчу шарттамы мурдагы бойдон калат.
- **Эшик ачык** эскертүүсүнүн билдирүүсү Grundfos GO Remote тиркемесинде көрсөтүлөт.

| Себеби | Оңдоо ыкмасы |
|---|---|
| Башкаруу блогунун орунжайынын эшиги ачык | • Башкаруу блогу менен орунжайды текшериңиз |

### 14.18 130-код (Кабелди уурдоо)

- Эскертүүнүн 130-коду дисплейдеги **Жогору** же **Төмөн** баскычтарын басканда көрсөтүлөт.
- Дисплейдеги эскертүү символу сары болуп, бирок соркысманын жумушчу шарттамы мурдагы бойдон калат.
- **Кабелдин уурдалышы** эскертүү коду Grundfos GO Remote колдонмосунда көрүнөт.

| Себеби | Оңдоо ыкмасы |
|---|---|
| Кабель жок же бузулган | • Кабелдин жок экенин текшериңиз.<br>• Кабелди карап көрүңүз |

### 14.19 157-код (Сааттын чыныгы убактысын көзөмөлдөө)

- Эскертүүнүн 157-коду дисплейдеги **Жогору** же **Төмөн** баскычтарын басканда көрсөтүлөт.
- Дисплейдеги эскертүү символу сары болуп, бирок соркысманын жумушчу шарттамы мурдагы бойдон калат.
- **Чыныгы убакыттын сааты бузук** эскертүү коду Grundfos GO Remote тиркемесинде көрсөтүлөт.

| Себеби | Оңдоо ыкмасы |
|---|---|
| Чыныгы убакыт саатынын кубаттуулук батереясы жок же эскирген, ошондуктан буюм убакытты жана күндү көрсөтө албайт | • Кубаттуулук батереяны жаңыга алмаштырыңыз |

### 14.20 159-код (Байланыш катасы, CIMxxx модулу)

- Эскертүүнүн 159-коду дисплейдеги **Жогору** же **Төмөн** баскычтарын басканда көрсөтүлөт.
- Дисплейдеги эскертүү символу сары болуп, бирок соркысманын жумушчу шарттамы мурдагы бойдон калат.
- **Байланыш катасы, CIMxxx** модулу эскертүүсүнүн билдирүүсү Grundfos GO Remote тиркемесинде көрсөтүлөт.
- CIM модулу өнүм менен байланыша албайт.

| Себеби | Оңдоо ыкмасы |
|---|---|
| CIM модулу туура эмес орнотулган | • Модуль (анын ичинде кабелдер) туура орнотулганын текшериңиз |
| CIM модулу иштебейт | • Grundfos компаниясына кайрылыңыз. |

### 14.21 165-код (Сигналдын үзгүлтүккө учурашы)

- Дисплейде кырсыктык 165-код көрсөтүлөт.
- Дисплейдеги эскертүүчү символ кызыл болуп калат жана соркысма токтойт.
- Кырсык тууралуу **Сигналдын баш тартышы** билдирүүсү Grundfos GO Remote тиркемесинде көрсөтүлөт.

| Себеби | Оңдоо ыкмасы |
|---|---|
| Билдиргичтен келген сигнал коюлган диапазондон чыгып жатат | • Grundfos GO Remote тиркемесинде **Жөндөөлөр > Деңгээлди көзөмөлдөө** менюсуна өтүп, коюлган диапазон физикалык системанын тибине дал келерин текшериңиз.<br>• Керек болсо билдиргичти алмаштырыңыз |

### 14.22 191-код (Суунун жогорку деңгээли)

- Дисплейде кырсыктык 191-код көрсөтүлөт.
- Дисплейдеги кырсык символу кызыл болуп калат, бирок соркысманын иш шарттамы өзгөрүлбөйт.
- Кырсык тууралуу **Суунун жогорку деңгээли** билдирүүсү Grundfos GO Remote тиркемесинде көрсөтүлөт.

| Себеби | Оңдоо ыкмасы |
|---|---|
| Коюлган деңгээлде соркысма ишке кирбей жатат | • Коё берүү денгээли үчүн билдиргичти текшериңиз жана жөндөңүз |
| Сууну чыгарып салуу үчүн соркысманын өлчөмү жетишсиз | • Grundfos компаниясына же тиешелүү кызматтыык борборго кайрылыңыз |
| Деңгээлдин билдиргичи бузук жана деңгээлдин өзгөрүүлөрүнө жооп кайтарган жок | • Деңгээлдин билдиргичинин жумушун текшериңиз |

### 14.23 205-код (Деңгээл релесинин шайкеш эместиги)

- Дисплейде кырсыктык 205-код көрсөтүлөт.
- Дисплейдеги эскертүүчү символ кызыл болуп калат жана соркысма токтойт.
- **Деңгээли релесинин шайкеш келбеши** кырсык тууралуу билдирүүсү Grundfos GO Remote тиркемесинде көрүнөт.

| Себеби | Оңдоо ыкмасы |
|---|---|
| Калкыма өчүргүч бузулган же кыпчылык калган | • Ар бир калкыма өчүргүч ойдогудай иштеп жатканын текшериңиз |

### 14.24 225-код (Байланыш катасы, CIMxxx модулу)

- Дисплейде кырсыктык 225-код көрсөтүлөт.
- Дисплейдеги эскертүүчү символ кызыл болуп калат жана соркысма токтойт.
- Авариялык код **Туташуунун бузулуусу, соркысма модулу** Grundfos GO Remote колдонмосунда көрүнөт.
- Өнүм киргизүү/чыгаруу модулу менен байланыша албай жатат.

| Себеби | Оңдоо ыкмасы |
|---|---|
| GENIbus менен байланыш жок | • GENIbus менен CU 24X жана IO 242 блокторунун ортосундагы байланыштыргыч кабелди текшериңиз |
| Соркысмалык модуль бузук. | • Grundfos компаниясына кайрылыңыз. |

### 14.25 226-код (Байланыш катасы, кириш/чыгуу модулу)

- Дисплейде кырсыктык 226-код көрсөтүлөт.
- Дисплейдеги эскертүүчү символ кызыл болуп калат жана соркысма токтойт.
- **Туташуунун бузулуусу, киргизүү/чыгаруу модулу** авариялык коду Grundfos GO Remote тиркемесинде көрүнөт.
- Өнүм киргизүү/чыгаруу модулу менен байланыша албай жатат.

| Себеби | Оңдоо ыкмасы |
|---|---|
| GENIbus менен байланыш жок | • GENIbus менен CU 24X жана IO 241 блокторунун ортосундагы байланыштыргыч кабелди текшериңиз |
| Кириш/чыгуу модулу бузук. | • Grundfos компаниясына кайрылыңыз |

### 14.26 229-код (Суу жертаманда)

- Эскертүүнүн 229-коду дисплейдеги **Жогору** же **Төмөн** баскычтарын басканда көрсөтүлөт.
- Дисплейдеги эскертүү символу сары болуп, бирок соркысманын жумушчу шарттамы мурдагы бойдон калат.
- **"Жертаманда суу"** билдирүүсү Grundfos GO Remote тиркемесинде көрсөтүлөт.

| Себеби | Оңдоо ыкмасы |
|---|---|
| Билдиргич полдо сууну аныктайт | • Суунун жылжуусун текшериңиз |

Кескин баш тартууларга төмөнкүлөр алып келиши мүмкүн:

- туура эмес электрдик туташтыруу;
- жабдууну туура эмес сактоо;
- электрдик/гидравликалык/механикалык тутумдардын жабылкашы же бузуктугу;
- жабдуунун маанилүү бөлүктөрүнүн жабыркашы же бузулуусу;
- пайдалануу, тейлөө, куроо, көзөмөлдүк кароо эрежелерин жана шарттарын бузуу.

Жаңылыштык аракеттерди болтурбоо үчүн, кызматкер ушул куроо жана пайдалануу боюнча колдонмо менен жакшылап таанышып чыгууга тийиш.

Кырсык, баш тартуу же инцидент пайда болгондо токтоосуздан жабдуунун ишин токтотуу жана Грундфос кызматтык борборуна кайрылуу зарыл.

## 15. Өндүрүмдү утилизациялоо

Буюмдун жол берилген максималдуу абалынын негизги критерийлери төмөнкүлөр:

1. оңдоо же алмаштыруу каралган эмес бир же бир нече негизги бөлүктүн иштен чыгуусу;
2. пайдалануунун экономикалык максатсыздыгына алып келүүчү, оңдоого жана техникалык тейлөөгө чыгымдардын көбөйүшү.

Ушул буюм, ошондой эле түйүндөр жана тетиктер экология жаатындагы жергиликтүү мыйзамдардын талаптарына ылайык чогултулуп жана утилизацияланышы керек.

## 16. Даярдоочу. Иштөө мөөнөтү

Даярдоочу: Grundfos Holding A/S, Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Дания*

* даярдоонун так өлкөсү жабдуунун фирмалык көрнөкчөсүндө көрсөтүлгөн.

Даярдоочу тарабынан ыйгарым укук берилген жак

«Грундфос Казахстан» ЖЧШ
Казакстан, 050020, Алмата ш.,
мкр-н Кок-Тобе 2, Кыз-Жибек көч. 7.
электрондук почтанын дареги: kazakhstan@grundfos.com.

Жабдууну сатуу эрежелери жана шарттары келишимдердин шарттары менен аныкталат.

Жабдуунун иштөө мөөнөтү 10 жылды түзөт.

Белгиленген иштөө мөөнөтү аяктагандан кийин, ушул көрсөткүчтү узартуу мүмкүндүгү боюнча чечим кабыл алынгандан кийин жабдууну пайдалануу 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 төмөндөтпөстөн мыйзамдардын талаптарына ылайык жүргүзүлүшү керек.

Рекламация берүү шарттары

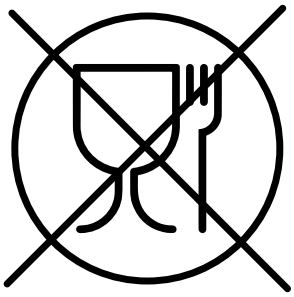
Рекламациялар Grundfos кызмат борборуна (даректери Кепилдик талонунда көрсөтүлгөн) берилет, бул учурда туура толтурулган Кепилдик талонун берүү зарыл.

---

Техникалык өзгөрүүлөр болушу мүмкүн.

## 17. 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**<br>(гофрланган картон, кагаз, башка картон) | | Кутулар/үкөктөр, салынмалар, төшөмөлдөр, алдына койгучтар, торлор, фиксаторлор, каптоочу материал | PAP |
| **Жыгач жана жыгач материалдар**<br>(дарак, 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 пленка, фиксаторлор | LDPE |
| | (жогорку тыгыздыктагы полиэтилен) | Тыгыздоочу төшөмөлдөр (жылтырак материалдарынан жасалгандары), анын ичинде аба-көбүкчөлүү жылтырак, фиксаторлор, толтурулуучу материал | HDPE |
| | (полистирол) | Тыгыздоочу пенопласттан жасалган төшөлмөлөр | PS |
| **Айкалышкан таңгактоо**<br>(кагаз жана картон/пластик) | | «Скин» тибиндеги таңгак | C/PAP |

Таңгактын жана/же жардамчы таңгактоочу каражаттардын белгиленишине көңүл бурууну суранабыз (даярдоочу завод таңгакка / көмөкчү таңгактоочу каражаттарга жазган болсо).

Зарыл болгон учурда, ресурсту сактоо жана экологиялык эффективдүүлүк максаттарында, Grundfos компаниясы таңгакты жана/же жардамчы таңгактоочу каражаттарды кайталап колдоно алат.

Даярдоочунун чечими боюнча таңгагы, жардамчы таңгактоочу каражаттары жана алардан жасалган материалдар өзгөрүшү мүмкүн. Актуалдуу маалыматты 16-бөлүмдө көрсөтүлгөн даяр өндүрүмдү даярдоочула *16. Даярдоочу. Иштөө мөөнөтү* Куроо жана пайдалануу боюнча Паспорттун, Колдонмонун кызмат өтөө мөөнөтү. Сурап-билүү учурунда өнүмдүн номерин жана жабдууну даярдоочу-өлкөнү көрсөтүү зарыл.

# ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

էջ

**1. Ցուցումներ անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ..... 71**
1.1 Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ ..... 71
1.2 Արտադրատեսակի վրա նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը ..... 71
1.3 Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը ..... 71
1.4 Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելու դեպքում վտանգավոր հետևանքները ..... 71
1.5 Աշխատանքի կատարում անվտանգության տեխնիկային հետևելով ..... 71
1.6 Անվտանգության տեխնիկայի ցուցումներ՝ սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար ..... 71
1.7 Անվտանգության տեխնիկայի ցուցումներ՝ տեխնիկական սպասարկման, զննումների և հավաքակցման ժամանակ ..... 71
1.8 Պահեստամասերի և մասերի ինքնուրույն վերասարքավորում և արտադրություն ..... 71
1.9 Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ ..... 71

**2. Տեղափոխում և պահպանում ..... 71**

**3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը ..... 72**

**4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ ..... 72**
4.1 Տիպային նշան ..... 72

**5. Փաթեթավորում և տեղափոխում ..... 73**
5.1 Փաթեթավորում ..... 73
5.2 Տեղափոխում ..... 73

**6. Կիրառման ոլորտը ..... 73**
6.1 Արտադրատեսակի նկարագրությունը ..... 73
6.2 Նպատակը ..... 73
6.3 Տեխնիկական առանձնահատկություններ ..... 73
6.4 Կիրառման տեսակները ..... 73
6.5 Սեղմակներ ..... 74
6.6 Օգտագործվող մոդուլներ և կապի ինտերֆեյսի հաղորդակարգեր ..... 74

**7. Արտադրատեսակի հավաքակցում ..... 75**
7.1 Տեղադրման վայրը ..... 75
7.2 Մեխանիկական մասի հավաքակցում ..... 75
7.3 Էլեկտրական սարքավորումների միացում ..... 77

**8. Շահագործման հանձնում ..... 79**
8.1 Միացում Grundfos GO Remote-ին ..... 79
8.2 Grundfos GO Remote հավելվածում առաջին գործարկման մոգ ..... 79
8.3 Կառավարման պանելի վրա առաջին գործարկման մոգ ..... 79
8.4 Կառավարման պանելի վրա Bluetooth ակտիվացում ..... 79
8.5 Կառավարման պանելի վրա Bluetooth անջատում ..... 80
8.6 Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով մուտքային/ելքային սեղմակների համադասավորում ..... 80
8.7 Արտադրատեսակի ստուգումը ..... 80

**9. Շահագործում ..... 80**

**10. Կառավարման գործառույթները ..... 80**
10.1 Կառավարման վահանակ ..... 80

**11. Արտադրատեսակի կարգավորում ..... 81**
11.1 Կիրառման տեսակի կարգավորումը Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով ..... 81
11.2 Տվիչի տեսակի կարգավորում ..... 81
11.3 Գործարկման մակարդակի կարգավորում ..... 81
11.4 Գործարկման մակարդակի կարգավորում ..... 81
11.5 Բարձր մակարդակի արժեքի կարգավորում ..... 81
11.6 Շարժականգի հապաղում ..... 81
11.7 Էլեկտրասնուցման միացման հապաղում ..... 82
11.8 Պաշտպանություն «չոր» ընթացքից ..... 82
11.9 Գործարկման և շարժականգի համար մեկ լողանավոր անջատիչի օգտագործում ..... 82
11.10 Ավտոմատ փորձնական գործարկում ..... 82
11.11 Սահմանաչափի գերազանցման գործառույթի կարգավորում ..... 82
11.12 Ազդանշանի հայտնաբերման ժամանակը ..... 82
11.13 Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով կրկնակի միացումների առավելագույն քանակի կարգավորում ..... 82
11.14 Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով տեխնիկական սպասարկման անցկացման անհրաժեշտության մասին հիշեցման կարգավորում ..... 82
11.15 Արտադրատեսակի օգտագործում ..... 83
11.16 Էլեկտրաշարժիչի պաշտպանություն ..... 83
11.17 Վթարային ազդանշանի հետբերում ..... 83
11.18 Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով զումերի կարգավորում ..... 84

էջ

11.19 Grundfos GO Remote համար չափման միավորների կարգավորում ..... 84
11.20 Grundfos GO Remote հավելվածի օգնությամբ կառավարման պանելի համար չափման միավորների կարգավորում ..... 84
11.21 Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով օգտատիրոջ մատյանի կարգավորում ..... 84
11.22 Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով գրաֆիկի կարգավորում ..... 84
11.23 GENIbus ..... 85
11.24 Անվտանգություն ..... 85
11.25 Կառավարման պանելի վրա առաջին գործարկման մոգի միացում ..... 85

**12. Տեխնիկական սպասարկում ..... 85**
12.1 Պոմպի ծրագրային ապահովման նորացում ..... 85
12.2 Մարտկոցի փոխարինում ..... 85
12.3 Կառավարման մոդուլի փոխարինում ..... 85
12.4 CIM մոդուլի փոխարինում ..... 86
12.5 Ապահովիչի փոխարինում ..... 86

**13. Տեխնիկական տվյալներ ..... 86**
13.1 Էլեկտրական բնութագրեր ..... 86
13.2 Մեխանիկական բնութագրեր ..... 87
13.3 Բնապահպանական տվյալներ ..... 87

**14. Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում ..... 87**
14.1 Վթարային ազդանշանների և նախազգուշացումների ծածկագրերի տեսություն ..... 87
14.2 Ծածկագիր 2 (սնուցման ֆազը բացակայում է) ..... 87
14.3 Ծածկագիր 3 (Արտաքին վթարային ազդանշան թվային մուտքի միջոցով) ..... 88
14.4 Ծածկագիր 4 (Էլեկտրաշարժիչի կրկնակի միացումները չափազանց շատ են) ..... 88
14.5 Ծածկագիր 9 (Սնուցման ֆազերի սխալ հաջորդականություն) ..... 88
14.6 Ծածկագիր 12 (Պահանջվում է տեխնիկական սպասարկում) ..... 88
14.7 Ծածկագիր 17 (Համակարգի ցածր արտադրողականություն) ..... 88
14.8 Ծածկագիր 22 (Պոմպի էլեկտրաշարժիչում առկա է խոնավություն) ..... 88
14.9 Ծածկագիր 25 (Սխալ համադասավորություն) ..... 88
14.10 Ծածկագիր 46 (Արտաքին նախազգուշացում թվային մուտքի միջոցով) ..... 88
14.11 Ծածկագիր 48 (Էլեկտրաշարժիչի գերբեռնվածություն) ..... 89
14.12 Ծածկագիր 57 (Ռեզերվուարում ջուր չկա) ..... 89
14.13 Ծածկագիր 69 (Փաթույթի ջերմաստիճանը չափազանց բարձր է) ..... 89
14.14 Ծածկագիր 84 (Հիշողության սարքը չի աշխատում) ..... 89
14.15 Ծածկագիր 94 (Սահմանաչափը գերազանցվել է 1) ..... 89
14.16 Ծածկագիր 95 (Սահմանաչափը գերազանցվել է 2) ..... 89
14.17 Ծածկագիր 117 (Դուռը բաց է) ..... 89
14.18 Ծածկագիր 130 (Մալուխի գողություն) ..... 89
14.19 Ծածկագիր 157 (Իրական ժամանակի ժամերի կառավարում) ..... 90
14.20 Ծածկագիր 159 (Կապի սխալ, մոդուլ CIMxxx) ..... 90
14.21 Ծածկագիր 165 (Ազդանշանի խափանում) ..... 90
14.22 Ծածկագիր 191 (Ջրի բարձր մակարդակ) ..... 90
14.23 Ծածկագիր 205 (Մակարդակի ռելեի անհամապատասխանություն) ..... 90
14.24 Ծածկագիր 225 (Կապի սխալ, պոմպային մոդուլ) ..... 90
14.25 Ծածկագիր 226 (Կապի սխալ, ներանցման/արտանցման մոդուլ) ..... 90
14.26 Ծածկագիր 229 (Հատակին ջուր կա) ..... 91

**15. Արտադրանքի օգտահանում ..... 91**

**16. Արտադրող: Ծառայության ժամկետը ..... 91**

**17. Փաթեթանյութի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն ..... 92**

***Նախազգուշացում***
***Նախքան սարքավորման հավաքակցման աշխատանքներին անցնելը անհրաժեշտ է մանրամասն ուսումնասիրել տվյալ փաստաթուղթը և Համառոտ ձեռնարկը (Quick Guide): Սարքավորման տեղադրումը և շահագործումը պետք է իրականացվեն տվյալ փաստաթղթի պահանջներին, ինչպես նաև տեղական նորմերին և կանոններին համապատասխան:***

## 1. Ցուցումներ անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ

***Նախազգուշացում՝***
***Այս սարքավորումների շահագործումը պետք է իրականացվի դրա համար անհրաժեշտ գիտելիքներ ունեցող հմուտ անձնակազմի կողմից:***
***Սահմանափակ ֆիզիկական, մտավոր ունակություններով, տեսողության և լսողության սահմանափակ հնարավորություններով անձանց պետք չէ թույլ տալ շահագործել տվյալ սարքավորումը: Երեխաների մուտքն այս սարքավորումներին արգելվում է:***

### 1.1 Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ

Անձնագիրը, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը ներառում է հիմնական հրահանգներ, որոնց պետք է հետևել տեղադրման, շահագործման և տեխնիկական սպասարկման ընթացքում: Հետևաբար, նախքան տեղադրումը և շահագործման հանձնելը, դրանք պետք է ուսումնասիրվեն համապատասխան սպասարկող անձնակազմի կամ սպառողի կողմից: Տվյալ փաստաթուղթը պետք է մշտապես գտնվի սարքավորման շահագործման վայրում:

Անհրաժեշտ է հետևել ոչ միայն Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ 1-ին բաժնում Ներկայացված անվտանգության տեխնիկայի ընդհանուր կանոններին, այլ նաև մյուս բաժիններում բերված անվտանգության տեխնիկայի հատուկ հրահանգներին:

### 1.2 Արտադրատեսակի վրա նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը

Անմիջապես սարքավորման վրա նշված ցուցումները, օրինակ՝

- պտտման ուղղությունը ցույց տվող սլաքը,
- վերամղվող միջավայրի մատուցման համար ճնշումային կարճախողովակի նշանակումը.

պետք է պարտադիր կերպով կատարվեն և պահպանվեն այնպես, որ դրանք հնարավոր լինի կարդալ ցանկացած ժամանակ:

### 1.3 Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը

Շահագործման, տեխնիկական սպասարկման և ստուգման, ինչպես նաև սարքավորումների տեղադրման անձնակազմը պետք է ունենա կատարվող աշխատանքին համապատասխան որակավորում: Այն հարցերի շրջանակը, որոնց համար անձնակազմը պատասխանատու է վերահսկման տեսանկյունից, ինչպես նաև նրա իրավասության ոլորտը պետք է ճշգրտորեն որոշվի սպառողի կողմից:

### 1.4 Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելու դեպքում վտանգավոր հետևանքները

Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներին չհետևելը կարող է հանգեցնել՝

- վտանգավոր հետևանքներ մարդու առողջության և կյանքի համար,
- շրջակա միջավայրի համար վտանգի ստեղծմանը,
- վնասի փոխհատուցման բոլոր երաշխիքային պարտավորությունների չեղարկմանը,
- սարքավորման կարևորագույն գործառույթների խափանմանը,
- տեխնիկական սպասարկման և վերանորոգման նշանակված մեթոդների անարդյունավետությունը,
- վտանգավոր իրավիճակ անձնակազմի առողջության և կյանքի համար՝ էլեկտրական կամ մեխանիկական գործոնների ազդեցության պատճառով:

### 1.5 Աշխատանքի կատարում անվտանգության տեխնիկային հետևելով

Աշխատանքի կատարման ընթացքում պետք է պահպանվեն սույն փաստաթղթում տրված անվտանգության հրահանգները, գոյություն ունեցող ազգային անվտանգության կանոնակարգերը, ինչպես նաև աշխատանքի կատարման, սարքավորումների շահագործման և անվտանգության ցանկացած ներքին կանոնակարգ, որը գործում է սպառողի մոտ:

### 1.6 Անվտանգության տեխնիկայի ցուցումներ՝ սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար

- Արգելվում է ապամոնտաժել շարժական հանգույցների և դետալների առկա պաշտպանիչ փակոցները սարքավորումը շահագործելու ընթացքում:
- Հարկավոր է բացառել վտանգի առաջացման հնարավորությունը՝ կապված էլեկտրաէներգիայի հետ (մանրամասների համար տեսեք, օրինակ՝ ԷՏԿ և տեղական էներգամատակարարող ձեռնարկությունների կարգադրագրերը):

### 1.7 Անվտանգության տեխնիկայի ցուցումներ՝ տեխնիկական սպասարկման, զննումների և հավաքակցման ժամանակ

Սպառողը պետք է ապահովի տեխնիկական սպասարկման, ստուգողական զննումների և մոնտաժման բոլոր աշխատանքների կատարումը որակավորված մասնագետների կողմից, որոնց թույլ է տրված կատարել նման աշխատանքներ, և որոնք բավարար չափով ծանոթ են դրանց՝ տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը մանրամասն ուսումնասիրելու ընթացքում:

Բոլոր աշխատանքները պարտադիր կերպով պետք է իրականացվեն սարքավորումը անջատած վիճակում: Պարտադիր կերպով պետք է պահպանվի գործողությունների կարգը սարքավորման աշխատանքը կանգնեցնելիս, ինչպես նկարագրված է տեղադրման և շահագործման ձեռնարկում:

Աշխատանքի ավարտից անմիջապես հետո բոլոր ապամոնտաժված պաշտպանիչ և անվտանգության սարքերը պետք է նորից տեղադրվեն կամ միացվեն:

### 1.8 Պահեստամասերի և մասերի ինքնուրույն վերասարքավորում և արտադրություն

Սարքերի վերասարքավորումը կամ փոփոխումը թույլատրվում է կատարել միայն արտադրողի հետ համաձայնությամբ:

Ֆիրմային պահեստամասերը և մասերը, ինչպես նաև արտադրողի կողմից օգտագործման համար թույլատրված բաղադրիչները նախատեսված են շահագործման հուսալիությունն ապահովելու համար:

Այլ արտադրողների հանգույցների և մասերի օգտագործելու հետևանքով արտադրողը կարող է հրաժարվել համապատասխան պատասխանատվությունը կրելուց:

### 1.9 Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ

Մատակարարվող սարքավորման շահագործական հուսալիությունը երաշխավորվում է միայն այն դեպքում, եթե այն կիրառվում է գործառութային նշանակությանը համապատասխան՝ *6. Կիրառման ոլորտը*: Տեխնիկական տվյալներում նշված սահմանային թույլատրելի արժեքները պարտադիր պետք է պահպանվեն բոլոր դեպքերում: 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. Տեղափոխում և պահպանում

Սարքավորումների տեղափոխումը պետք է իրականացվի ծածկված վագոններում, փակ մեքենաներում, օդային, գետային կամ ծովային տրանսպորտով:

Սարքավորման տեղափոխման պայմանները, մեխանիկական գործոնների ազդեցության մասով, պետք է համապատասխանեն «C» խմբին՝ ըստ ԳՕՍՏ 23216-ի:

Փոխադրման ժամանակ փաթեթավորված սարքավորումները պետք է ապահով կերպով ամրացվեն տրանսպորտային միջոցների վրա՝ ինքնաբուխ տեղաշարժերը կանխելու նպատակով:

Սարքավորման պահպանման պայմանները պետք է համապատասխանեն ԳՕՍՏ 15150-ի «С» խմբին:

Նշանակված առավելագույն պահպանման ժամկետը կազմում է 2 տարի: Պահպանման ամբողջ ժամանակահատվածում կոնսերվացում չի պահանջվում:

## 3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը

***Նախազգուշացում***
***Տվյալ հրահանգներին չհետևելը կարող է հանգեցնել մարդկանց առողջության համար վտանգավոր հետևանքների:***

**Ուշադրություն**

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

**Ցուցում**

***Խորհուրդներ կամ հրահանգներ, որոնք դյուրին են դարձնում աշխատանքը և ապահովում են սարքավորման անվտանգ շահագործումը:***

## 4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ

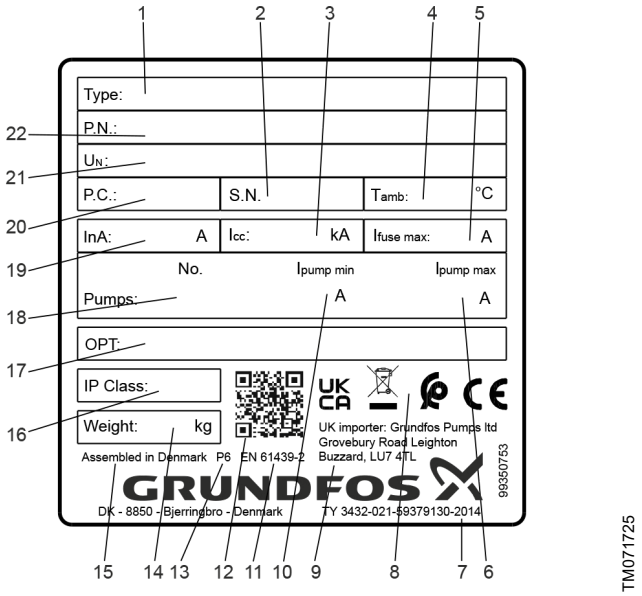
Այս փաստաթուղթը վերաբերում է LC 242 կառավարման բլոկերին:

### 4.1 Տիպային նշան

| Օրինակ | LC 242 | 2x | 9-26 | DOL | 30 | 150 | 3x400 | PI | OPT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Դիրք | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

| Դիրք | Նկարագրություն |
|---|---|
| 1 | Տեսակ՝<br>• LC 242՝ պանելի կատարումը |
| 2 | Աջակցվող պոմպերի քանակը |
| 3 | Պոմպերի հոսանքների տիրույթ [Ա] |
| 4 | Գործարկման սխեմա՝<br>• DOL՝ ուղիղ միացում<br>• SD՝ «աստղ և եռանկյուն»<br>• SST՝ սահուն մեկնարկ |
| 5 | Գործող կոնդենսատոր [մկՖ] |
| 6 | Գործարկման կոնդենսատոր [մկՖ] |
| 7 | Էլեկտրասնման լարում [Վ] |
| 8 | Պանելի տեսակը՝<br>• MI՝ մետաղյա<br>• PI՝ պլաստմասե |
| 9 | OPT՝ կատարման տարբերակներ:<br>• BB՝ պահեստային սնուցում<br>• CT՝ հոսանքի տրանսֆորմատոր<br>• D՝ լուսային ցուցանշման համակարգի անսարգություն<br>• E՝ հիմնական անջատիչ<br>• F՝ պոմպի պաշտպանության ավտոմատ<br>• H՝ ՄԻԱՑ/ԱՆՋ./ԱՎՏՈ. փոխարկիչ<br>• I՝ ՀՀԿ պանելի համար<br>• J՝ ՀՀԿ պոմպի համար<br>• K՝ 4-20 Մա անալոգային ազդանշանի համար կայծերից պաշտպանության արգելք<br>• L՝ թվային ազդանշանի համար կայծերից պաշտպանության արգելք<br>• M՝ IO 241<br>• N՝ DIN ձողի էլեկտրոդային ռելե չորս էլեկտրոդի և REF ռելե (CLD4MA2DM24) |

**Ֆիրմային վահանակ**




TM071725

**Նկար 1** Ֆիրմային վահանակ

| Դիրք | Նկարագրություն |
|---|---|
| 1 | Արտադրատեսակի անվանումը |
| 2 | Սերիական համար |
| 3 | Կարճ միակցման անվանական հոսանք [կԱ] |
| 4 | Շրջակա միջավայրի նվազագույն և առավելագույն ջերմաստիճան |
| 5 | Ապահովիչների առավ. նոմինալ հոսանք |
| 6 | Պոմպի առավելագույն անվանական հոսանքը |
| 7 | Ռուսաստանի Դաշնության տեխնիկական վիճակի համարը |
| 8 | Մակնշում և սերտիֆիկացում |
| 9 | Մեծ Բրիտանիայում ներմուծողի հասցեն * |
| 10 | Պոմպի նվազագույն անվանական հոսանքը |
| 11 | EN ստանդարտ |
| 12 | QR-ծածկագիր |
| 13 | Գործարանային ծածկագիր |
| 14 | Քաշը |
| 15 | Արտադրման վայրը |
| 16 | Պաշտպանության աստիճան |
| 17 | Ընտրանքներ |
| 18 | Պոմպերի քանակը |
| 19 | Անվանական հոսանք |
| 20 | Արտադրման տարեթիվը (տարին և շաբաթը) |
| 21 | Հոսանքի լարում |
| 22 | Կատարման տարբերակի համարը և նյութի համարը |

* Միայն Մեծ Բրիտանիայից ներմուծվող ապրանքների համար:

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

Մատակարարվող լրակազմում բացակայում են կարգավորումների, տեխնիկական սպասարկման և ըստ նշանակության օգտագործման համար հարմարանքները և գործիքները: Օգտագործեք ստանդարտ գործիքները, հաշվի առնելով անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ արտադրողի պահանջները:

## 5. Փաթեթավորում և տեղափոխում

### 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 մասեր: Եթե ստացված սարքավորումը չի համապատասխանում ձեր պատվերին՝ դիմեք մատակարարին:

Եթե սարքավորումը վնասվել է փոխադրման ժամանակ, անմիջապես կապվեք փոխադրող կազմակերպության հետ և տեղեկացրեք սարքավորման մատակարարողին այդ մասին:

Մատակարարը իրավունք է վերապահում մանրամասն ստուգելու հնարավոր վնասվածքը:

Փաթեթավորման օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվությունը տես բաժին *Հնարավոր են տեխնիկական փոփոխություններ:*

### 5.2 Տեղափոխում

***Նախազգուշացում՝***

***Պետք է հետևել տեղական նորմերի և կանոնակարգերի սահմանափակումներին՝ կապված ձեռքով իրականացվող բեռնման և բեռնաթափման աշխատանքների հետ:***

**Ուշադրություն**

***Արգելվում է բարձրացնել սարքավորումը բռնելով սնուցող մալուխից:***

## 6. Կիրառման ոլորտը

### 6.1 Արտադրատեսակի նկարագրությունը

Մակարդակի վերահսկման բլոկի անջատում/միացնում է պոմպը հեղուկի մակարդակի ազդանշաններով, որոնք հաղորդում է լողանավոր անջատիչը կամ ճնշման տվիչը: Կառավարման բլոկը միացնում և անջատում է պոմպը երբ հեղուկը հասնում է համապատասխան պոմպի համապատասխանաբար՝ գործարկման և շարժականգի մակարդակին:

Ռեզերվուարի մեջ հեղուկի անթույլատրելի բարձր մակարդակը կամ տվիչի աշխատանքի խափանումը առաջացնում են վթարային ազդանշանի հաղորդում:

Հիմնական պարամետրերի կարգավորումն իրականացվում է կառավարման պանելի օգնությամբ, իսկ ընդլայնված կարգավորումներն իրականացվում են Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով: Բացի այդ, Grundfos GO Remote հավելվածը թույլ է տալիս կարդալ հիմնական աշխատանքային պարամետրերը:

### 6.2 Նպատակը

Արտադրանքը նախատեսված է մեկ կամ երկու պոմպ կառավարելու համար:

Արտադրատեսակը կարող է կարգավորվել այս երկու խնդիրը լուծելու համար՝

- ստորգետնյա ջրի մատակարարման ժամանակ ջրի մղում,
- ռեզերվուարի լցում:

Արտադրատեսակի կիրառման հիմնական ոլորտները.

- ստորերկրյա ջրի մատակարարում,
- ոռոգման համակարգեր,
- փոքր ջրակայաններ,
- կոյուղու պոմպակայաններ,
- գլխավեր պոմպակայաններ,
- առևտրային շենքեր,
- քաղաքային համակարգեր:

Արտադրատեսակը չպետք է ենթարկվի ուժեղ լուծիչների կամ յուղ պարունակող հեղուկների ազդեցությանը:

### 6.3 Տեխնիկական առանձնահատկություններ

Կառավարման բլոկը, մասնավորապես, կատարում է հետևյալ գործառույթները.

- պոմպերի ձեռքով և ավտոմատ կառավարում,
- Grundfos GO Remote-ի հետ Bluetooth միացման ռեժիմ,
- աշխատանքային ցուցանշում (օրինակ՝ էլեկտրամատակարարման միացման և պոմպի աշխատանքի ցուցանշում),
- վթարային և նախազգուշացնող ազդանշանում (օրինակ՝ ֆազի բացակայության և ջրի բարձր մակարդակի մասին),
- էլեկտրական շարժիչի և ֆազի անսարքության պաշտպանություն;
- հապաղման ժամանակի նշանակում շահագործման կոնկրետ պայմաններին համապատասխան,

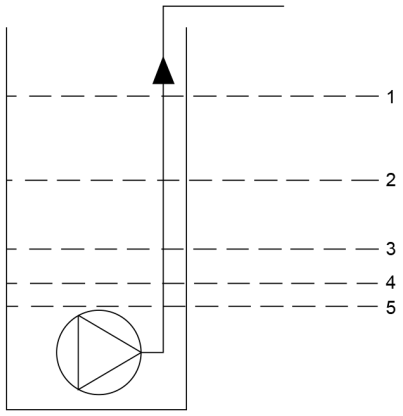
### 6.4 Կիրառման տեսակները

Կարելի է ընտրել կիրառման երկու տեսակից մեկը՝

- **Ջրի մակարդակի իջեցում**
- **Լցում:**

Կիրառման տեսակը կարելի է նշանակել Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով:

**Ջրի մակարդակի իջեցում**




| Դիրք | Նկարագրություն |
|---|---|
| 1 | **Բարձր մակարդակ** |
| 2 | Չի օգտագործվում |
| 3 | **Գործարկման մակարդակ H1** պոմպ 1 գործարկման մակարդակ |
| 4 | **Շարժականգի մակարդակ** |
| 5 | **«Չոր» ընթացքի մակարդակ** |

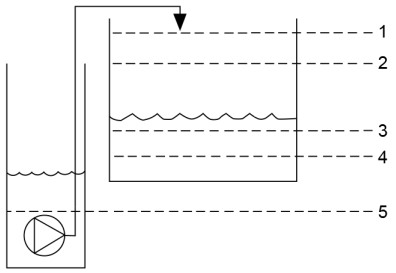
Պոմպը սկսում է դատարկել ռեզերվուարը կամ հորատանցքը՝ **H1 մեկնարկային մակարդակին** հասնելիս:

Պոմպը կանգ է առնում, երբ հեղուկի մակարդակը հասնում է մինչև **Շարժականգի մակարդակ**:

Եթե հեղուկի հոսքը գերազանցում է տեղադրված պոմպի հզորությունը, ռեզերվուարում կամ հորատանցքում մակարդակը կսկսի բարձրանալ: Արդյունքում, **Բարձր մակարդակի** տվիչը գրանցում է հեղուկի բարձր մակարդակ ռեզերվուարում կամ հորատանցքում: **Բարձր մակարդակի** տվիչից եկող ազդանշանը կարող է կարգավորվել ելքային ռելեի ակտիվացմանը, որն իր հերթին կարող է օգտագործվել տեսողական կամ ակուստիկ վթարային ազդանշանը ցուցադրելու կամ SCADA համակարգին ազդանշան ուղարկելու համար:

Եթե պոմպի աշխատանքի ընթացքում, հեղուկի մակարդակը ռեզերվուարում կամ հորի մեջ կիջնի «չոր» ընթացքի մակարդակից ավելի ցածր, համակարգը կկանգնեցնի պոմպը, որպեսզի կանխի դրամեխանիկական վնասվելը:

**Լցում**




TM075205

| Դիրք | Նկարագրություն |
|---|---|
| 1 | **Բարձր մակարդակ** |
| 2 | **Շարժականգի մակարդակ** |
| 3 | **Գործարկման մակարդակ H1** պոմպ 1 գործարկման մակարդակ |
| 4 | Չի օգտագործվում |
| 5 | **«Չոր» ընթացքի մակարդակ** |

Լցման համակարգում պոմպը տեղադրվում է ռեզերվուարի կամ հորատանցքի մեջ, որից այն մղում է հեղուկը: Հեղուկը մղվում է երկրորդ ռեզերվուար, որտեղ տեղադրված են մակարդակի տվիչներ:

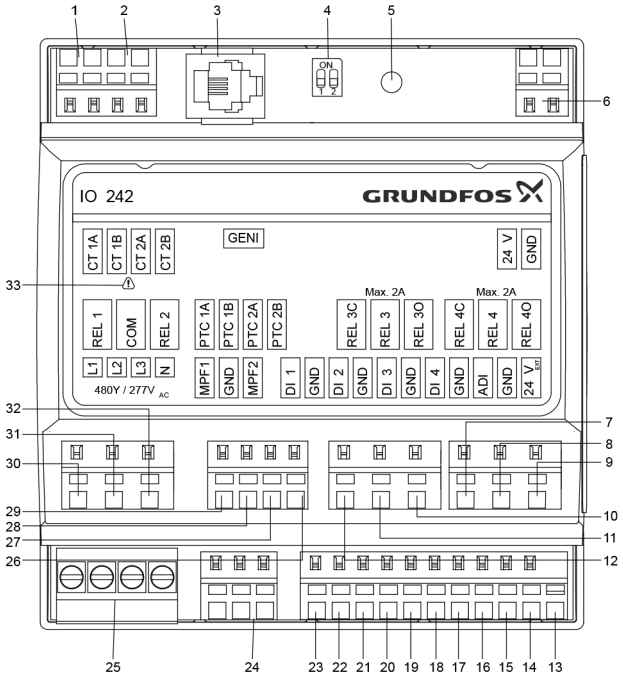
Պոմպը սկսում է լցնել երկրորդ ռեզերվուրը, երբ հասնում է **H1 մեկնարկային մակարդակին**:

Պոմպը կանգ է առնում, երբ հեղուկի մակարդակը հասնում է մինչև **Շարժականգի մակարդակ**:

Եթե ինչ-ինչ պատճառներով պոմպը չի կանգնում **Կանգառի մակարդակին** հասնելուց հետո, և հեղուկի մակարդակը շարունակում է բարձրանալ, ապա որոշ ժամանակ անց այս շեղումը գրանցվում է **Բարձր մակարդակի** տվիչով: **Բարձր մակարդակի** տվիչից եկող ազդանշանը կարող է կարգավորվել ռելեի ելքի ակտիվացմանը, որն իր հերթին կարող է օգտագործվել տեսողական կամ ակուստիկ վթարային ազդանշանը ցուցադրելու կամ SCADA համակարգին ազդանշան ուղարկելու համար՝ կապի ինտերֆեյսի միջոցով:

Եթե պոմպի աշխատանքի ընթացքում, հեղուկի մակարդակը ռեզերվուարում կամ հորի մեջ կիջնի «չոր» ընթացքի մակարդակից ավելի ցածր, համակարգը կկանգնեցնի պոմպը, որպեսզի կանխի դրա վնասումը:

## 6.5 Սեղմակներ




TM072017

**Ցուցում** ***Մալուխները կառավարման բլոկին միացնելիս համոզվեք, որ առանձնացնում եք պոտենցիալ ցածր լարման և պոտենցիալ բարձր լարման մալուխները:***

| Դիրք | Նկարագրություն |
|---|---|
| 1 | Հոսանքի տրանսֆորմատոր, պոմպ 1: Ընտրանք: |
| 2 | Չի օգտագործվում |
| 3 | GENIbus |
| 4 | Վերջնական ռեզիստորի անջատիչ, SW1 |
| 5 | Չի օգտագործվում |
| 6 | Էլեկտրասնման լարում, հաստատուն հոսանքի 24 Վ |
| 7 | Օգտատիրոջ կողմից համադասավորվող ելքային ռելե 4, նորմալ միացած |
| 8 | Օգտատիրոջ կողմից համադասավորվող ելքային ռելե 4, ընդհանուր |
| 9 | Օգտատիրոջ կողմից համադասավորվող ելքային ռելե 4, նորմալ անջատած |
| 10 | Օգտատիրոջ կողմից համադասավորվող ելքային ռելե 4, նորմալ անջատած |
| 11 | Օգտատիրոջ կողմից համադասավորվող ելքային ռելե 4, ընդհանուր |
| 12 | Օգտատիրոջ կողմից համադասավորվող ելքային ռելե 4, նորմալ միացած |
| 13 | Տվիչների մատակարարման լարում, 24 Վ հաստատուն հոսանք, առավելագույնը՝ 50 մԱ |
| 14 | Հող, Հող |
| 15 | Օգտատիրոջ կողմից համադասավորվող անալոգային կամ թվային մուտք |
| 16 | Հող, Հող |
| 17 | Թվային մուտք 4 |
| 18 | Հող, Հող |
| 19 | Թվային մուտք 3 |
| 20 | Հող, Հող |
| 21 | Թվային մուտք 2 |
| 22 | Հող, Հող |
| 23 | Թվային մուտք 1 |
| 24 | Շարժիչի պաշտպանության հետադարձ կապ |
| 25 | Ֆազերի հսկողություն |
| 26 | Ջերմաստիճանի և խոնավության տվիչի մուտք, պոմպ 1 |
| 27 | Ջերմաստիճանի և խոնավության տվիչի մուտք, պոմպ 1 |
| 28 | Չի օգտագործվում |
| 29 | Չի օգտագործվում |
| 30 | Ռելեային ելք, պոմպ 1 |
| 31 | Ընդհանուր |
| 32 | Չի օգտագործվում |
| 33 | Զգուշացե՛ք Այս սեղմակներին պետք է միացնել միայն հատուկ հոսանքի տրանսֆորմատորներ: |

## 6.6 Օգտագործվող մոդուլներ և կապի ինտերֆեյսի հաղորդակարգեր

Grundfos-ի կապի ինտերֆեյսի հետևյալ մոդուլները կարող են ներկառուցվել այս արտադրատեսակի մեջ:

| Կապի ինտերֆեյսի մոդուլ | Հաղորդակարգ |
|---|---|
| CIM 050 | GENIbus |
| CIM 150 | PROFIBUS DP |
| CIM 200 | Modbus RTU |
| CIM 260 | 3G/4G |
| CIM 270 * | GRM |
| CIM 280 * | Grundfos Utility Connect |
| CIM 300 | BACnet |
| CIM 500 | Modbus TCP |
| | PROFINET IO |
| | GRM IP |

* Չի աջակցվում:

# 7. Արտադրատեսակի հավաքակցում

## 7.1 Տեղադրման վայրը

Տեղադրեք արտադրատեսակը հետևյալ պահանջներին համապատասխանող վայրում՝

- Տեղադրեք արտադրատեսակը ջրածածկումից պաշտպանված վայրում՝
- Համոզվեք, որ շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանը նշված սահմաններում է:
- Տեղադրեք արտադրատեսակը միացած պոմպերին, տվիչներին և օժանդակ պարագաներին առավելագույն չափով մոտ:
- Արտադրատեսակը պետք է պահպանված լինի արևի ուղիղ ճառագայթներից:
- Մուտքը դեպի արտադրատեսակ պետք է լինի հարմար:
- Խորհուրդ է տրվում արտադրանքը տեղադրել պաշտպանիչ ծածկով կամ պատյանով՝ արևի ուղիղ ճառագայթներից և անձրևից պաշտպանելու համար:
- Ներքին տեղադրում. Արտադրատեսակը պետք է տեղադրված լինի լավ օդափոխվող տարածքում՝ դրա բաղադրիչների հովացումն ապահովելու համար:

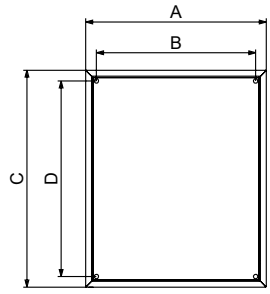
## 7.2 Մեխանիկական մասի հավաքակցում

### 7.2.1 Կառավարման բլոկի տեղադրումը

Արտադրատեսակը նախատեսված է տափակ ուղղաձիգ մակերեսի վրա տեղադրման համար: Կաբելային ներանցիչները պետք է ուղղվեն դեպի ներքև:

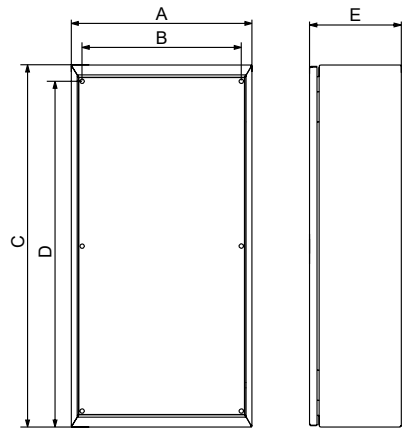
Բավարար օդափոխությունն ապահովելու համար պահարանի ամեն կողմից թողեք 150 մմ-ից (5,9 դույմ) ոչ պակաս ազատ տարածություն:

1. Մակերեսի վրա կատարեք անցքեր: Պահարանի տեսակից ելնելով օգտագործեք ստորև նշված չափսերը: Պահարանների տեսակների վերաբերյալ լրացուցիչ տեղեկությունների համար խնդրում ենք դիմել արտադրանքի տեխնիկական բնութագրերի գրքույկին:
2. Անհրաժեշտության դեպքում տեղադրեք դյուբելներ:
3. Տեղադրեք չորս պտուտակը մոնտաժային անցքերի մեջ և ձգեք մանեկները խաչաձև:




TM072025

| Տեսակը | Չափեր [մմ] | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E |
| Պլաստիկից հենամարմին | 278 | 254 | 378 | 354 | 180 |
| Մետաղյա պատյան | 500 | 455 | 600 | 525 | 250 |
| Մետաղյա պատյան | 500 | 455 | 700 | 625 | 250 |




TM072026

| Տեսակը | Չափեր [մմ] | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E |
| Պլաստիկից հենամարմին | 278 | 254 | 558 | 534 | 130 |
| Պլաստիկից հենամարմին | 378 | 354 | 558 | 534 | 180 |

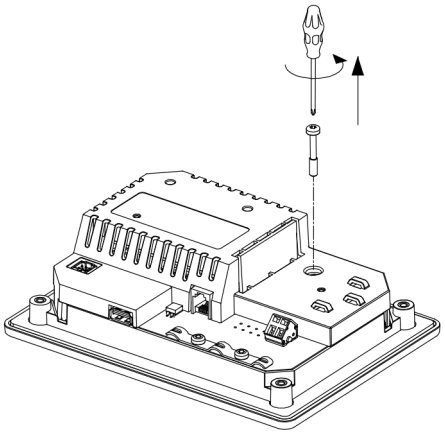
### 7.2.2 Կապի ինտերֆեյսի մոդուլի տեղադրում

Դուք կարող եք տեղադրել կապի ինտերֆեյսի մոդուլը (CIM) կառավարման բլոկի մեջ՝ արտաքին համակարգերի հետ կապ ապահովելու համար:

Տվյալ մոդուլը լրացուցիչ է և արտադրատեսակի հետ չի մատակարարվում: Էլեկտրական միացումների մասին տեղեկատվությունը տե՛ս մոդուլի տեղադրման և շահագործման ձեռնարկում:

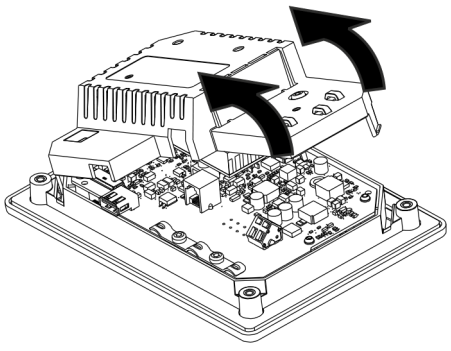
**Ուշադրություն** ***Էլեկտրոնիկայի հետ աշխատելիս միջոցներ ձեռնարկեք էլեկտրոնային բաղադրիչների վրա ստատիկ էլեկտրականության ազդեցությունը կանխելու և վնասելուց խուսափելու համար:***

1. Պտտելով հանեք CU բլոկի հետևի պատի պտուտակը:



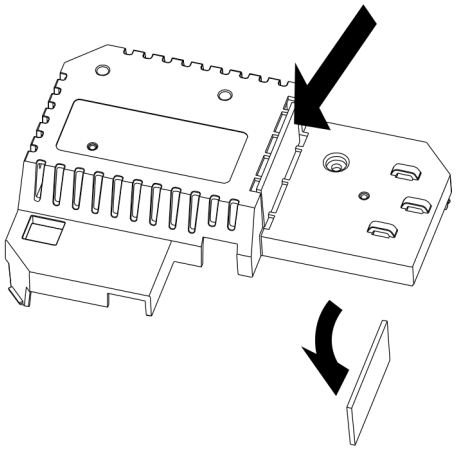
TM071905

2. Հանեք հետևի կափարիչը:



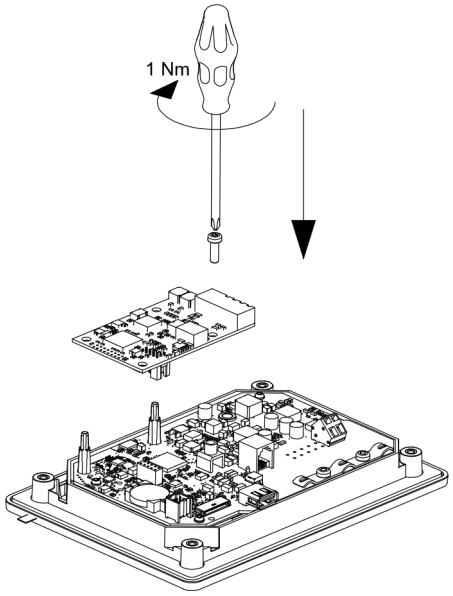
TM071906

3. Ապամոնտաժեք խցափակիչը:



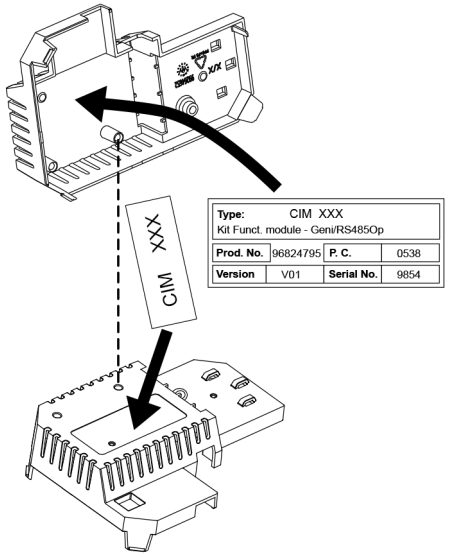
TM071977

4. Տեղադրեք CIM մոդուլը:



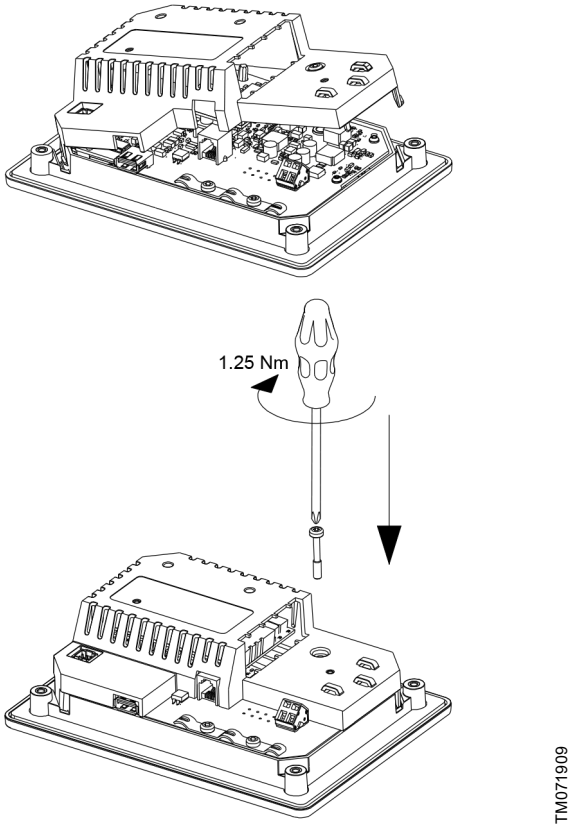

TM071907

5. Վահանակների առկայության դեպքում դրանք տեղադրեք հետևի կափարիչի վրա:




TM071908

6. Կրկին տեղադրեք հետևի կափարիչը CU բլոկի վրա և ձգեք ամրակման պտուտակով:
Ամրացրեք մալուխները մալուխային առձգիչների միջոցով:




TM071909

## 7.3 Էլեկտրական սարքավորումների միացում

### 7.3.1 Էլեկտրաշարժիչի պաշտպանությունը գերբեռնվածությունից

Հետևեք արտադրողի տեղադրման ձեռնարկին՝ շարժիչի գերբեռնվածությունից պաշտպանության համակարգը տեղադրելու համար:

### 7.3.2 Կարգավորիչի և սնուցման մալուխների պաշտպանություն

Կարգավորիչը 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 դյուրահալ ապահովիչները,
- C տիպի ցանցային պաշտպանության ավտոմատ:

Տվյալ արտադրատեսակի համար անվանական հոսանքը նշված է ֆիրմային վահանակի վրա:

### 7.3.3 Պոմպի էլեկտրասնուցման և սնուցման աղբյուրի միացումը

Պոմպերը կարող են ապահովված լինել PTC/Klixon (ջերմային անջատիչով) տվիչներով, որոնք ապահովում են գերտաքացումից պաշտպանություն: Որոշները ունեն նաև խոնավության տվիչներ, որոնք ցույց են տալիս պոմպում ջրի առկայությունը:

***Նախազգուշացում***
***Էլեկտրական հոսանքահարում***
***Մահ կամ լուրջ վնասվածք***
***– Մեկուսապատվածքի վնասվածքի դեպում կարճ միացման հոսանքը կարող է լինել բաբախող հաստատուն հոսանք: Պոմպը տեղադրելիս պահպանեք տեղական կանոնները և կանոնակարգերը մնացորդային հոսանքի անջատիչների ընտրության վերաբերյալ (ՊԱՍ/ԴՀՍ):***

***Նախազգուշացում***
***Էլեկտրական հոսանքահարում***
***Մահ կամ լուրջ վնասվածք***
***– Որևէ էլեկտրական միացումներ կատարելուց առաջ անջատեք էլեկտրասնումը: Ձեռնարկեք միջոցներ էլեկտրասնման պատահական միացումը կանխարգելելու համար:***
***– Մի մոռացեք նշել թե որտեղ է տեղակայված գլխավոր անջատիչը, տեղադրելով վահանակ կամ համանման նշում կառավարման բլոկի վրա:***
***– Հոսանքը միացնելուց առաջ համոզվեք, որ բոլոր աշխատանքներն ավարտված են, և որ փազի և նեյտրալի միջև լարումը չի գերազանցում 250 Վ փոփոխական հոսանք:***
***– Էլեկտրական միացումները պետք է իրականացվեն էլեկտրական միացումների սխեմաներին համապատասխան:***

***Մի տեղադրեք լրացուցիչ բաղադրիչներ, բացի էլեկտրական սխեմայում նշվածներից: Մի օգտագործեք չօգտագործված բույթերի անցքերն այլ միացումների համար:***

**Ուշադրություն**

***Բոլոր մալուխային մուտքերը և խցափակիչները պետք է տեղադրվեն մոնտաժային աշխատանքների ավարտից հետո:***
***Եթե միջադիրները նախապես տեղադրված չեն մալուխների մուտքերի վրա, տեղադրեք դրանք նախքան կառավարման բլոկը պատին տեղադրելը:***

**Ցուցում**

***PTC թերմիստորը միացնելու համար մի միացրեք երրորդ մալուխը (ընդհանուր լարը) կառավարման բլոկին: Այն պետք է մեկուսացված լինի խցանով:***

Հարկավոր է հաշվի առնել տեղադրման վայրում ամբողջ

Էլեկտրասարքավորման հոսակորուստի գումարային հոսանքները:

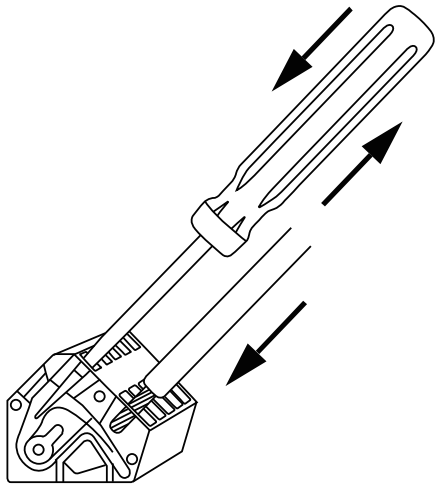
1. Համոզվեք, որ աշխատանքային լարման և հոսանքի հաճախականության արժեքները համապատասխանում են ֆիրմային վահանակի վրա նշված անվանական տվյալներին:
2. Էլեկտրասնուցման աղբյուրի մալուխները և պոմպի սնուցող մալուխները պետք է լինեն առավելագույն չափով կարճ:
3. Էլեկտրասնուցումը միացնելուց առաջ մուլտիմետրով ստուգեք լարման բոլոր արժեքները և համոզվեք, որ նեյտրալի և փազի միջև լարումը չի գերազանցում փոփոխական հոսանքի 250 Վ:
4. Միացրեք սնուցման և պոմպի մալուխները (ներառյալ շարժիչի ջերմաստիճանի և խոնավության տվիչների մալուխները (եթե կան) համապատասխան սխեմայի համաձայն: Ձգեք սեղմակների պտուտակները համապատասխան ձգման մոմենտով: Տե՛ս ստորև ներկայացված աղյուսակը:

**Ցուցում**

- ***Բոլոր լարերը պետք է ապահովված լինեն պահարանի ներսում՝ մալուխային առձգիչների միջոցով:***
- ***Հաղորդալարերը չպետք է անցնեն միակցիչների միջև կայծերից պաշտպանության խոչընդոտները:***
- ***Հենամարմնի պաշտպանության պատշաճ մակարդակի ապահովման համար բոլոր կաբելային ներանցիչները պետք է տեղադրված լինեն և ունենան խցափակիչներ, նույնիսկ եթե չեն օգտագործվում:***

Չմոռանաք հեռացնել միջակապը PTC թերմիստորի սեղմակին, եթե թերմիստորը միացված է կառավարման բլոկին:

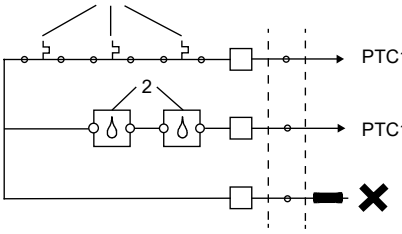
| Սեղմակների կաղապար | Ձգման մոմենտ (Ն·մ) |
|---|---|
| Պոմպի կոնտակտորը | 1,2 - 1,5 |
| Էլեկտրասնուցում | 1,2 - 1,5 |
| Մալուխային ներանցիչներ | 2,5 |




**Նկար 2** Սեղմակին հաղորդալարի միացումը զսպանակավոր սեղմակների միջոցով

5. Եթե պոմպն ունի միայն մեկ PTC թերմիստոր, միացրեք երկու լարերը PTC թերմիստորից անմիջապես PTC սեղմակներին:
6. PTC-թերմիստորի և խոնավության տվիչի առկայության դեպքում, առկա է լինելու երեք հաղորդալար՝ PTC-թերմիստորի, խոավության տվիչի և ընդհանուր հաղորդալարը: Միացրեք միայն PTC-թերմիստորի և խոավության տվիչի հաղորդալարերը: Ընդհանուր հաղորդալարը պետք է մեկուսացված լինի:Grundfos GO հեռակառավարման հավելվածում դուք պետք է ընտրեք PTC

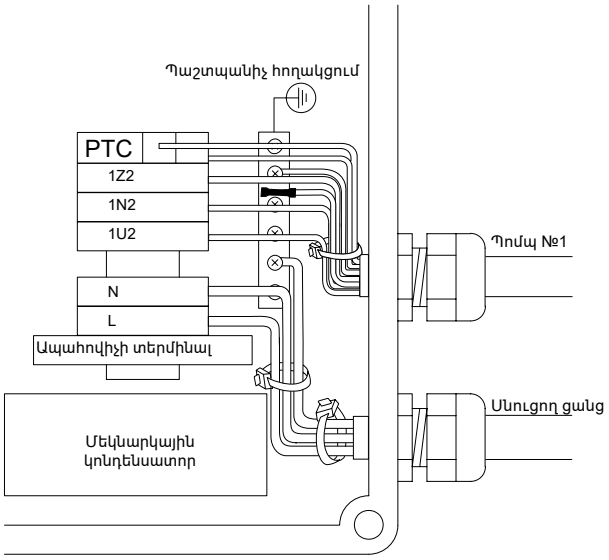
թերմիստորի մետաղալարերի և խոնավության տվիչի մետաղալարերի միացումը և ջերմային պաշտպանության համար ընտրեք հովացման ժամանակը:




TM076634

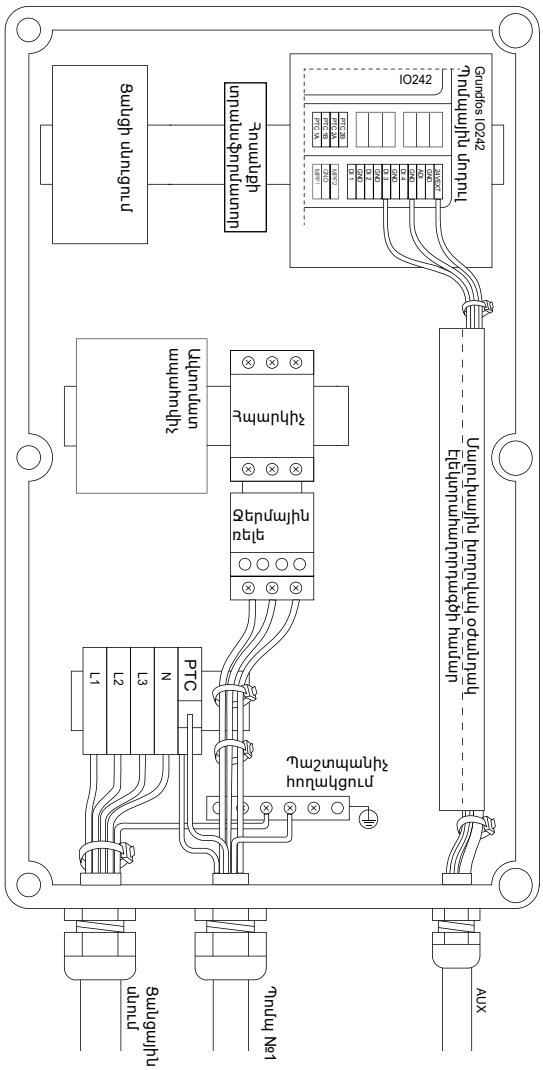
**Նկար 3** PTC միացում

| Դիրք | Նկարագրություն |
|---|---|
| 1 | PTC/Klixon տվիչներ |
| 2 | Խոնավության տվիչներ |




**Նկար 4** Առաջարկվող PTC մալուխներ

***Օրինակ՝***




TM072522

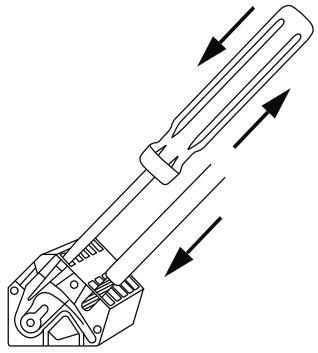
**Նկար 5** Մեկ պոմպի համար եռաֆազ միացումներ

### 7.3.4 Մակարդակի տվիչի միացում

Դուք կարող եք միացնել մակարդակի անալոգային տվիչ, օրինակ՝ ճնշման տվիչ, կամ մակարդակի թվային տվիչ, օրինակ՝ լողանավոր անջատիչ:

1. Անցկացրեք հաղորդալարերը կաբելային ներանցիչներից մեկի և կաբելային վաքի միջով:
2. Կախված հաղորդալարի տեսակից կատարեք հետևյալ գործողությունների մեկը՝
   - Եթե օգտագործվում են ցածրավոլտ մալուխներ, անցկացրեք դրանք կաբելային վաքի աջ կողմից:
   - Ազդանշանային մալուխները, որոնք մեկուսապատվածքի վնասման դեպքում կարող են հայտնվել բարձր լարման տակ, անցկացրեք կաբելային վաքի ձախ կողմով:
3. Տվիչի տեսակից և գործառույթից ելնելով միացրեք մալուխները հետևյալ սեղմակներին:

| Տվիչի տեսակը | Տվիչի գործառույթը | Սեղմակներ |
|---|---|---|
| Անալոգային | Բոլոր մակարդակները | ADI՝ 24 Վ |
| Թվային | «Չոր» ընթացքի մակարդակ | DI1 - GND |
| | Շարժականգի մակարդակ | DI2 - GND |
| | Գործարկման մակարդակ, պոմպ 1 | DI3 - GND |
| | Բարձր մակարդակ | ADI - GND |



TM070570

### 7.3.5 Վթարային ազդասարքի միացում

Վթարային ազդասարքը, օրինակ՝ զումեր կամ լուսային ցուցիչ, կարելի է միացնել ելքային ռելեներին **Alarm 1** («Վթարային ազդանշան 1») և **Alarm 2** («Վթարային ազդանշան 2»): Վթարային ազդանշանի կամ նախազգուշացման հայտնաբերման դեպքում կառավարման բլոկն ակտիվացնում է վթարային ազդասարքը: Կարգավորումները կարելի է փոխել Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով Relay output 1 («Ռելեային ելք 1») **և** Relay **output 2 («Ռելեային ելք 2») ցանկում**:

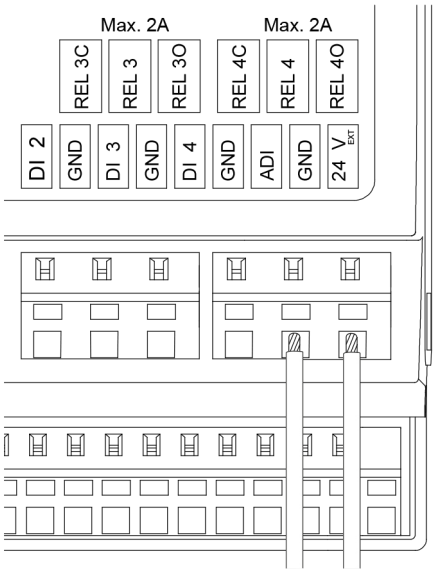
Վթարային ազդասարքը կարելի է նաև կարգավորել՝ նորմալ ռեժիմում ակտիվանալու համար: Այն կակտիվանա միայն վթարային ազդանշանի, նախազգուշացման կամ էլեկտրամատակարարման խափանման դեպքում: Այդ կարգավորումը կատարվում է Grundfos GO Remote հավելվածում:

Անցեք **Կարգավորումներ > IO 242 մոդուլ > Ռելեի ելք > Գործառույթ ընտրացանկ:**

**Սեղմակների կաղապարների լռելյալ կարգավորումներ**

| Սեղմակների կաղապար | Լռելյալ գործառույթ |
|---|---|
| Վթարային ազդանշան 1 | Բոլոր վթարային ազդանշանները |
| Վթարային ազդանշան 2 | Բարձր մակարդակ |

1. Ազդասարքի տեսակից կախված, միացրեք հաղորդալարերը համապատասխան սեղմակներին: Հետևեք, որպեսզի պահարանի ներսում բոլոր մալուխները լինեն ծգված մալուխային առձգիչների միջոցով:
   - **NO** (Նորմալ անջատված) և **C** (Ընդհանուր):
   - **NC** (Նորմալ միացած) և **C** (Ընդհանուր):
2. Միացրեք հաղորդալարերը մալուխային առձգիչներով:




TM070570

## 8. Շահագործման հանձնում

### 8.1 Միացում Grundfos GO Remote-ին

Արտադրանքը Grundfos GO Remote-ին միացնելուց առաջ անհրաժեշտ է ներբեռնեք Grundfos GO Remote հավելվածը ձեր սմարթֆոնին կամ պլանշետին: Հավելվածը անվճար է և հասանելի է iOS և Android սարքերի համար:

1. Բացեք Grundfos GO Remote հավելվածը ձեր համակարգչի վրա: Համոզվեք, որ Bluetooth-ն ակտիվացվել է: Bluetooth-ի միջոցով կապի հաստատման համար, ձեր սարքը պետք է գտնվի ազդանշանի հասանելիություն սահմաններում:
2. Սեղմեք Bluetooth կապի ՄԻԱՑՈՒՄ կոճակը Grundfos GO Remote հավելվածում:
3. Կառավարման պանելի վրա սեղմեք միացման կոճակը: Մինչև ձեր սարքի միանալը միացման կոճակի վերևում թարթելու է կապույտ լուսադիոդային ցուցիչ: Կապը հաստատվելուն պես լուսադիոդային ցուցիչը անընդհատ կվարվի: Այդ պահին Grundfos GO Remote հավելվածը բեռնում է տվյալներ՝ արտադրատեսակի համար:

### 8.2 Grundfos GO Remote հավելվածում առաջին գործարկման մոգ

Սույն արտադրատեսակը նախատեսված է Bluetooth-ի միջոցով Grundfos GO Remote հավելվածի հետ կապի համար:

Ձեր սարքը Grundfos GO Remote հավելվածին միացումից հետո ակտիվանում է առաջին գործարկման մոգը: Կարգավորումների իրականացման համար հետևեք հրահանգներին:

Grundfos GO Remote-ը թույլ է տալիս իրականացնել գործառույթների կարգավորում և հասանելի է դարձնում արտադրատեսակի վիճակի, տեխնիկական տեղեկությունների և փաստացի աշխատանքային բնութագրերի տեսությունը:

### 8.3 Կառավարման պանելի վրա առաջին գործարկման մոգ

Կառավարման բլոկի առաջին միացման ժամանակ գործարկման մոգը ձեզ կուղեկցի հիմնական կարգավորումներով: Դուք կարող եք ընտրել տվիչի տեսակը և մակարդակները: Որոշ մոդելների համար դուք նաև կարող եք նշանակել պոմպի անվանական հոսանքը և փազերի քանակը:

Եթե դուք ունեք անալոգային տվիչ, ընտրեք **S-1** և նշանակեք տարբեր մակարդակների բարձրությունը՝ «չոր» ընթացքից մինչև բարձր մակարդակ:

Եթե ձեր տվիչը թվային է, ընտրեք **S-2** և ակտիվացրեք կամ ապաակտիվացրեք «չոր» ընթացքի մակարդակը, պոմպ 2-ի (առկայության դեպքում) գործարկման մակարդակը և բարձր մակարդակը:

Կարգավորումները փոխելու համար, օգտագործեք **Վերև և Ներքև** կոճակները կառավարման պանելի վրա:

Յուրաքանչյուր կարգավորումը հաստատելու և մյուս կարգավորմանն անցնելու համար սեղմեք **OK** կոճակը:

Լցման համակարգերի համար օգտագործեք Grundfos GO Remote հավելվածը: Սարքերը կարելի է փոխարինել միայն Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով:

| Նշանակում | Նկարագրություն |
|---|---|
| S-1 | Անալոգային տվիչ |
| S-2 | Թվային տվիչ |

### 8.4 Կառավարման պանելի վրա Bluetooth ակտիվացում

Եթե Bluetooth ազդանշանը կառավարման պանելի վրա ինչ որ պատճառով ապաակտիվացվել է, դուք չեք կարողանա միանալ Grundfos GO Remote հավելվածին: Անհրաժեշտ է նախապես ակտիվացնել Bluetooth-ը:

1. Սեղմեք և պահեք միացման կոճակը կառավարման պանելի վրա 15 վայրկյանի ընթացքում Սպասեք մինչև վառվի կապույտ լուսադիոդային ցուցիչը:

2. Սեղմեք Bluetooth կապի **ՄԻԱՑՈՒՄ** («Միացնել») կոճակը Grundfos GO Remote հավելվածում:

3. Կառավարման պանելի վրա սեղմեք միացման կոճակը: Մինչև ձեր սարքի միանալը, միացման կոճակի վերևում թարթելու է կապույտ լուսադիոդային ցուցիչ: Այդ պահին Grundfos GO Remote հավելվածը բեռնում է տվյալներ՝ արտադրատեսակի համար:

### 8.5 Կառավարման պանելի վրա Bluetooth անջատում

Որոշ դեպքերում պատվիրատուի օբյեկտում կարող է արգելված լինել Bluetooth մոդուլի մշտական աշխատանքը: Կարգավորումից հետո Bluetooth ազդանշանը պետք է անջատել ձեռքով:

1. Սեղմեք և պահեք միացման կոճակը կառավարման պանելի վրա 15 վայրկյանի ընթացքում Սպասեք մինչև անջատվի կապույտ լուսադիոդային ցուցիչը: Այժմ Grundfos GO Remote հավելվածը միացած չէ արտադրատեսակին:

### 8.6 Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով մուտքային/ելքային սեղմակների համադասավորում

Կառավարման բլոկը համալրված է ելքային և մուտքային համադասավորվող սեղմակներով: Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով սեղմակներին կարելի է նշանակել տարբեր գործառույթներ, կախված դրանց միացած սարքից:

1. Անցեք Կարգավորումներ **ցանկ > IO 242 մոդուլ**

2. Ընտրեք սեղմակը, որը դուք ցանկանում եք կարգավորել և հետևեք դիսփլեյի վրայի հրահանգներին:

**Ցուցում** ***Սեղմակների անվանումները կարելի է գտնել կառավարման բլոկի ներսում:***

### 8.7 Արտադրատեսակի ստուգումը

Բոլոր էլեկտրական միացումների կատարման և առաջին գործարկման մոգի աշխատանքի ավարտից հետո, կարելի է կատարել համակարգի թեստավորում:

**Ջրի պոմպահանման համակարգերի համար՝**

- Համոզվեք, որ ռեզերվուարը լցված է ջրով, և որ պոմպը ավտոմատ կերպով մեկնարկում է սահմանված մակարդակից:
- Եթե հնարավոր է, ստուգեք «չոր» ընթացքից պահպանման գործառույթը՝ դրա համար գործարկեք պոմպը ձեռքով և սպասեք մինչև պոմպով ռեզերվուարը դատարկվի: Համոզվեք նրանում, որ կառավարման բլոկը հաղորդում է վթարային ազդանշան և կանգնեցնում է պոմպը նշանակված մակարդակին հասնելիս:

**Լցման համակարգերի համար՝**

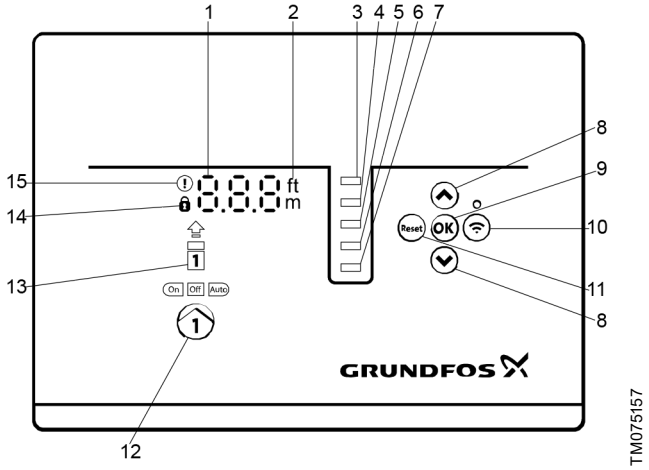
- Նախ դատարկեք այն բաքը, որը պետք է լցված լինի: Երբ բաքը կդատարկվի և կհասնի գործարկման մակարդակին, պոմպը կգործարկվի: Երբ բաքը կլցվի և կհասնի շարժականգի մակարդակին, պոմպը պետք է կանգ առնի:
- Ստուգեք բարձր մակարդակի գործառույթը՝ դրա համար ձեռքով կանգնեցրեք պոմպը և շարունակեք լցնել բաքը առանց պոմպի: Համոզվեք նրանում, որ կառավարման բլոկը հաղորդում է վթարային ազդանշանը նշանակված մակարդակին հասնելիս:
- Ստուգեք «չոր» ընթացքից պահպանման գործառույթը՝ դրա համար գործարկեք պոմպը ձեռքով և սպասեք մինչև պոմպով բաքը դատարկվի: Համոզվեք նրանում, որ կառավարման բլոկը հաղորդում է վթարային ազդանշան և կանգնեցնում է պոմպը նշանակված մակարդակին հասնելիս: Եթե պոմպը տեղադրված է հորատանցքում, այդպիսի ստուգումը կարող է լինել անհնարին, քանի որ պոմպը չի կարող դատարկել հորատանցքը: Այդ դեպքում ավելացրեք «չոր» ընթացքի մակարդակի նշանակված արժեքը, որպեսզի նմանեցնել «չոր» ընթացքի իրավիճակին: Նույն գործողությունը կարելի է կատարել ճնշման տվիչի համար:

## 9. Շահագործում

Օգտագործման պայմանները տրված են Բաժին *13. Տեխնիկական տվյալներ*:

## 10. Կառավարման գործառույթները

### 10.1 Կառավարման վահանակ




| Դիրք | Նշան | Նկարագրություն |
|---|---|---|
| 1 | 8.8.8 | Դիսփլեյ |
| 2 | ft / m | Չափման միավոր |
| 3 | ☐ | Բարձր մակարդակ |
| 4 | ☐ | Չի օգտագործվում |
| 5 | ☐ | Գործարկման մակարդակ |
| 6 | ☐ | Շարժականգի մակարդակ |
| 7 | ☐ | «Չոր» ընթացքի մակարդակ |
| 8 | ▲ ▼ | **Վերև/Ներքև** կոճակներ՝<br>• Սեղմեք այս կոճակները ենթացանքերի միջև նավարկելու կամ նշանակված արժեքները փոխելու համար: |
| 9 | OK | **OK** կոճակը՝<br>• Սեղմեք այս կոճակը փոփոխված արժեքները պահպանելու համար: |
| 10 | ᯤ | Միացման կոճակ՝<br>• Սեղմեք այս կոճակը, որպեսզի միացնել կառավարման բլոկը Grundfos GO Remote հավելվածին Bluetooth-ի միջոցով: |
| 11 | Reset | **Reset** («Հետբերում») կոճակը՝<br>• Սեղմեք այս կոճակը միացման պահին, որպեսզի չեղարկել կարգավորումները և վերագործարկել սարքը կամ չեղարկել վթարային ազդանշանը կամ նախազգուշացումը: |
| 12 | On Off Auto | Պոմպի համար աշխատանքային ռեժիմ՝<br>• On՝ պոմպը միացվել է ձեռքով:<br>• Off՝ պոմպը անջատվել է ձեռքով:<br>• Auto՝ պոմպն աշխատում է ավտոմատ եղանակով, կարգավորումներին համապատասխան: |
| 13 | Դիսփլեյ | Դիսփլեյի վրա արտապատկերվում է պոմպի վիճակը: |
| 14 | 🔒 | Փականի նիշ՝<br>եթե այդ նշանը վառվում է, կառավարման բլոկի կարգավորումները փոխել հնարավոր չէ: |
| 15 | ! | Վթարային ազդանշանի և նախազգուշացման նշան:<br>Կարմիր՝ վթարային ազդանշան, Դեղին՝ նախազգուշացում: |

Կառավարման պանելը թույլ է տալիս ձեռքով կարգավորել և հսկել կայանքը:

## 11. Արտադրատեսակի կարգավորում

***Զգուշացում՝***
***Անսարքությունից խուսափելու համար համոզվեք, որ բոլոր կարգավորումները կատարվել են պոմպի և համակարգի պահանջներին համապատասխան:***

### 11.1 Կիրառման տեսակի կարգավորումը Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով

1. Անցեք ցանկ Կարգավորումներ > **Մակարդակի հսկողություն > Կիրառման տեսակ**
2. Ընտրեք տեսակը:
   - **Դատարկում**
   - **Լցում:**

### 11.2 Տվիչի տեսակի կարգավորում

#### 11.2.1 Տվիչի տեսակի կարգավորումը Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով

1. Անցեք ցանկ Կարգավորումներ> **Մակարդակի հսկողություն > Տվիչի տեսակ**:
2. Ընտրեք տեսակը
   - **Անալոգային տվիչներ**
   - **Թվային տվիչներ:**

#### 11.2.2 Տվիչի տեսակի կարգավորում կառավարման պանելի օգնությամբ

1. Սեղմեք և սեղմած պահեք **OK** կոճակն այնքան ժամանակ, մինչև **S-1**-ը կամ **S-2-ը սկսի թարթել:**
2. Ընտրեք տվիչի տեսակը՝ օգտագործելով **Վերև** և **Ներքև կոճակները**:
   - **S-1՝ Անալոգային տվիչ**
   - **S-2՝ Թվային տվիչ**
3. Սեղմեք **OK**, որպեսզի հաստատել կարգավորումը:
4. Սեղմած պահեք **OK** կոճակը, բոլոր մյուս կարգավորումները հաստատելու և կարգավորումներ ցանկից դուրս գալու համար:

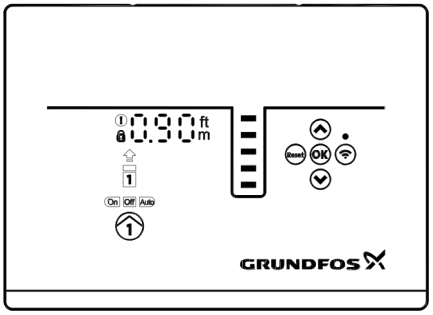
### 11.3 Գործարկման մակարդակի կարգավորում

#### 11.3.1 Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով գործարկման մակարդակի կարգավորում

1. Անցեք Կարգավորումներ > Մակարդակի հսկողություն **>** Գործարկման մակարդակ H1 ցանկ:
2. Նշանակեք գործարկման մակարդակ պոմպ 1-ի համար

#### 11.3.2 Գործարկման մակարդակի կարգավորում կառավարման պանելի օգնությամբ

1. Սեղմեք և սեղմած պահեք **OK** կոճակը մինչև դիսփլեյի և «չոր» ընթացքի նշանի թարթելը:
2. Սեղմեք **OK** կոճակը մինչև պոմպ 1-ի գործարկման մակարդակի լուսային ցուցիչի թարթելը:




TM075199

3. Նշանակեք պոմպ 1-ի գործարկման մակարդակը **Վերև** և **Ներքև** կոճակների օգնությամբ:
4. Սեղմած պահեք **OK** կոճակը մինչև դիսփլեյը դադարի թարթել:
   Այժմ կարգավորումները պահպանված են:

### 11.4 Գործարկման մակարդակի կարգավորում

#### 11.4.1 Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով շարժականգի մակարդակի կարգավորում

Տվյալ կարգավուրումները տարածվում են անալոգային տվիչների վրա:

Տվյալ կարգավուրումներն ավտոմատ կերպով ակտիվանում են թվային տվիչների մոտ:

1. Անցեք ցանկ **Կարգավորումներ> Մակարդակի հսկողություն > Շարժականգի մակարդակ**:
2. Նշանակեք շարժականգի մակարդակը

**Ցուցում** ***Եթե դուք օգտագործում եք միևնույն մակարդակը գործարկման և շարժականգի համար, մի մոռացեք նշանակել շարժականգի հապաղման ժամանակը: Դա կկանխի պոմպի չափազանց հաճախակի գործարկումներն ու շարժականգերը:***

#### 11.4.2 Շարժականգի մակարդակի կարգավորում կառավարման պանելի օգնությամբ

1. Սեղմեք և սեղմած պահեք **OK** կոճակը մինչև դիսփլեյի թարթելը:
2. Սեղմեք **OK** կոճակը մեկ անգամ:
   Դիսփլեյի վրա կարտապատկերվի շարժականգի ներկա մակարդակը:
3. Նշանակեք շարժականգի մակարդակը **Վերև** և **Ներքև** կոճակների միջոցով:
4. Սեղմած պահեք **OK** կոճակը, բոլոր մյուս կարգավորումները հաստատելու և կարգավորումներ ցանկից դուրս գալու համար:

**Ցուցում** ***Եթե դուք օգտագործում եք միևնույն մակարդակը գործարկման և շարժականգի համար, մի մոռացեք նշանակել շարժականգի հապաղման ժամանակը: Դա կկանխի պոմպի չափազանց հաճախակի գործարկումներն ու շարժականգերը:***

### 11.5 Բարձր մակարդակի արժեքի կարգավորում

#### 11.5.1 Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով բարձր մակարդակի արժեքի կարգավորում

Անալոգային տվիչների համար՝

1. Անցեք ցանկ **Կարգավորումներ> Մակարդակի հսկողություն > Բարձր մակարդակ**:
2. Նշանակեք բարձր մակարդակի արժեքը:

Թվային տվիչների համար՝

1. Անցեք Կարգավորումներ **ցանկ > Մուտքի-ելքի մոդուլ**
2. Ընտրեք կարգավորման համար սեղմակը:

#### 11.5.2 Բարձր մակարդակի արժեքի կարգավորում կառավարման պանելի միջոցով

Տվյալ կարգավուրումները տարածվում են անալոգային տվիչների վրա:

1. Սեղմեք և սեղմած պահեք **OK** կոճակը մինչև դիսփլեյի թարթելը:
2. Սեղմեք **OK** չորս անգամ: Դիսփլեյի վրա կարտապատկերվի բարձր մակարդակի ներկայի արժեքը:
3. Նշանակեք բարձր մակարդակի արժեքը **Վերև** և **Ներքև** կոճակների միջոցով:

Թվային տվիչների համար ակտիվացրեք կամ ապաակտիվացրեք կարգավորումը:

1. Սեղմեք **OK** մեկ անգամ, կարգավորումն ավարտելու համար:

### 11.6 Շարժականգի հապաղում

Շարժականգի հապաղումն իրենից ներկայացնում է ժամանակ՝ շարժականգի մակարդակին հասնելու և պոմպի շարժականգի միջև: Շարժականգի հապաղումը կանխարգելում է պոմպի չափազանց հաճախակի գործարկումներն ու շարժականգերը:

#### 11.6.1 Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով շարժականգի հապաղման կարգավորում

1. Անցեք ցանկ **Կարգավորումներ> Մակարդակի հսկողություն** > **Շարժականգի հապաղում > Վիճակ**:
2. Ընտրեք **Շարժականգի հապաղման ժամանակը**:
3. Նշանակեք **Շարժականգի հապաղման ժամանակը**:

### 11.7 Էլեկտրասնուցման միացման հապաղում

Այդ գործառույթի միջոցով կարելի է նշանակել էլեկտրասնուցումը միացնելուց հետո պոմպի գործարկման հապաղումը: Դա արվում է էլեկտրասնուցման գլխավոր ցանցում խափանումների կանխարգելման համար, որոնք կարող են առաջանալ, եթե էլեկտրասնուցման միացումից հետո գործարկվում է անմիջապես մի քանի պոմպ:

1. Անցեք Կարգավորումներ **> Սնուցման միացման հապաղում**:
2. Գործառույթին նշանակեք **Ակտիվացված է** կարգավորումը:
3. Նշանակեք ժամանակի հապաղման արժեքը:

### 11.8 Պաշտպանություն «չոր» ընթացքից

Եթե պոմպերի աշխատանքի ընթացքում, հեղուկի մակարդակը ռեզերվուարում կամ հորի մեջ կիջնի «չոր» ընթացքի մակարդակից ավելի ցածր, համակարգը կկանգնեցնի պոմպերը, որպեսզի կանխի դրանց վնասվելը:

«Չոր» ընթացքից պաշտպանությունը կախված է ռեզերվուարում կամ ջրհորում տեղադրված մակարդակի տվիչից ստացված հետադարձ ազդանշանից:

#### 11.8.1 Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով «չոր» ընթացքի մակարդակի կարգավորում

1. Անցեք ցանկ **Կարգավորումներ> Մակարդակի հսկողություն > «չոր» ընթացքի մակարդակ**:
2. Նշանակեք «չոր» ընթացքի մակարդակը:

***Անհրաժեշտ է նշանակել «չոր» ընթացքի մակարդակի այնպիսի արժեք, որը կկանխի պոմպի վնասվելը: Կոնկրետ մակարդակը կախված է պոմպի տեսակից: Տես արտադրատեսակի պոմպի տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը:***

#### 11.8.2 «Չոր» ընթացքի մակարդակի կարգավորում կառավարման պանելի օգնությամբ

1. Սեղմեք և սեղմած պահեք **OK** կոճակը մինչև դիսփլեյի թարթելը:
2. Նշանակեք «չոր» ընթացքի մակարդակը **Վերև** և **Ներքև** կոճակների միջոցով:
3. Սեղմած պահեք **OK** կոճակը, բոլոր մյուս կարգավորումները հաստատելու և կարգավորումներ ցանկից դուրս գալու համար:

### 11.9 Գործարկման և շարժականգի համար մեկ լողանավոր անջատիչի օգտագործում

1. Սահմանեք մեկ թվային մուտք՝ «**Պոմպ 1-ի մեկնարկ**» կամ «**Կանգ**»: Մնացած բոլոր թվային մուտքերը պետք է անջատված լինեն:
2. Նշանակեք շարժականգի հապաղման ժամանակը: Դա կկանխի պոմպի չափազանց հաճախակի գործարկումներն ու շարժականգերը:

### 11.10 Ավտոմատ փորձնական գործարկում

Այս գործառույթը կանխում է պոմպի խցանումը կամ անսարքությունը նստվածքի կուտակման պատճառով: Գործառույթն օգտագործվում է ջրհորում՝ եթե այն երկար ժամանակ չեն լցվում: Գործառույթն ապահովում է պոմպի գործարկումը > Ավտոմատ փորձարկման աշխատանք > > Ինտերվալ **ընտրացանկում սահմանված ժամանակահատվածում:** Պոմպի աշխատանքի տևողությունը վայրկյաններով սահմանվում է օգտատիրոջ կողմից:

#### 11.10.1 Ավտոմատ փորձարկման աշխատանքի գործառույթի կարգավորումը Grundfos GO Remote հավելվածով

1. Անցեք ընտրացանկ՝ **Կարգավորումներ > Շրջագլման թետային ռեժիմի ավտոմատ գործարկում**:
2. Գործառույթին նշանակեք **Ակտիվացված է** կարգավորումը:
3. Նշանակեք ժամանակի միջակայքերը:
4. Նշանակեք աշխատանքի ժամանակը:

### 11.11 Սահմանաչափի գերազանցման գործառույթի կարգավորում

Օգտագործեք այս գործառույթը՝ մուտքային/ելքային սեղմակը կամ ներքին արժեքներից մեկը, ինչպիսիք են հզորությունը, հոսանքը կամ ստացված իմպուլսային հոսքը, վերահսկելու համար:

Սահմանված սահմանաչափին հասնելուց հետո ընտրված գործողությունը կարող է կատարվել: Կարող եք սահմանել երկու սահմանի գերազանցման գործառույթ, այսինքն՝ կարող եք միաժամանակ վերահսկել նույն պարամետրի երկու պարամետր կամ երկու սահման:

1. Անցեք > Կարգավորումներ > Սահման 1-ը գերազանցվել է **ցանկ** կամ **Սահման 2-ը գերազանցվել է**:
2. Հետևեք էկրանի վրա ցուցումներին:

### 11.12 Ազդանշանի հայտնաբերման ժամանակը

Ազդանշանի հայտնաբերման ժամանակը՝ դա նվազագույն ժամանակն է, որի ընթացքում մակարդակը պետք է պահպանվի, մինչև որ կառավարման բլոկը կակտիվացնի համապատասխան գործողությունը, օրինակ՝ պոմպի գործարկումը կամ շարժականգը:

#### 11.12.1 Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով ազդանշանի հայտնաբերման ժամանակի կարգավորում

1. Անցեք Կարգավորումներ **> Մակարդակի հսկողություն > Ազդանշանի հայտնաբերման ժամանակ ցանկ**:
2. Նշանակեք ազդանշանի հայտնաբերման ժամանակը:

### 11.13 Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով կրկնակի միացումների առավելագույն քանակի կարգավորում

Եթե պոմպը լռվի նստվածքների կուտակման հետևանքով, դա կհանգեցնի դրա գերտաքացմանը և պոմպն ավտոմատ կերպով կկանգնեցվի էլեկտրաշարժիչի պաշտպանության համակարգի կողմից՝ նշանակված կարգավորումներին համապատասխան: Երբ էլեկտրաշարժիչը կհովացվի, կառավարման բլոկը բազմիցս փորձելու է վերագործարկել պոմպը:

Դա կանխելու համար կարելի է նշանակել ժամանակի նշանակված միջակայքում վերագործարկումների առավելագույն քանակը:

1. Անցեք Կարգավորումներ **> Կրկնակի միացումների առավելագույն քանակ ցանկ**:
2. Ակտիվացրեք գործառույթը:
3. Նշանակեք ժամանակի միջակայքը, որի ընթացքում հաշվարկվելու է կրկնակի միացումների թույլատրելի քանակը:
4. Նշանակեք կրկնակի միացումների առավելագույն քանակը, որոնք կատարվում են ժամանակի նշանակված միջակայքում:

### 11.14 Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով տեխնիկական սպասարկման անցկացման անհրաժեշտության մասին հիշեցման կարգավորում

Grundfos GO Remote հավելվածում կարելի է նշանակել ժամանակի միջակայք, որի ավարտից հետո կգոյանա պոմպի տեխսպասարկում անցկացնելու անհրաժեշտության մասին հիշեցում:

1. Անցեք Կարգավորումներ > **Սպասարկում > Վիճակ ցանկ:**
2. Ընտրեք **Ակտիվացնել** և սեղմեք **OK** կոճակը:
3. Ընտրեք պոմպը:

4. Ներմուծեք մինչև մյուս տեխսպասարկում ժամերի քանակը և սեղմեքOK կոճակը:

## 11.15 Արտադրատեսակի օգտագործում

### 11.15.1 Աշխատանքի ավտոմատ ռեժիմ

Ավտոմատ աշխատանքի ռեժիմում կառավարման բլոկը միացնում և կանգնեցնում է պոմպը՝ հիմնվելով միացված մակարդակի տվիչներից եկող ազդանշանների վրա՝ կախված կառավարման բլոկում սահմանված համապատասխան մակարդակի կարգավորումներից:

### 11.15.2 Աշխատանք ձեռքի ռեժիմում

#### 11.15.2.1 Պոմպի գործարկում և շարժականգ ձեռքի ռեժիմով, Grundfos GO Remote հավելվածի օգնությամբ

1. Անցեք Կարգավորումներ > Կառավարում, պոմպ 1 **ընտրացանկ**:
2. Պոմպի գործարկման համար ընտրեք **Միացած** է և սեղմեք **OK**:
3. Պոմպի շարժականգի համար ընտրեք **Անջատած է** և սեղմեք **OK**:

#### 11.15.2.2 Պոմպի գործարկում և շարժականգ ձեռքի ռեժիմով կառավարման պանելի օգնությամբ

1. Պոմպը ձեռքով գործարկելու համար սեղմեք և սեղմած պահեք **Pump** («Պոմպ») կոճակը, մինչև պոմպը գործարկվի: Երբ պոմպի կառավարումն իրականացվում է ձեռքով, վառվում է լուսային ցուցիչ **On** («Միացած է»):
2. Պոմպի շարժականգի համար սեղմեք **Pump** («Պոմպ») կոճակը:
   Երբ պոմպը կանգ է առել, վառվում է Off լուսային ցուցիչը:

#### 11.15.2.3 Ընտրեք այն գործողությունները, որոնք պոմպը պետք է կատարի ձեռքով մեկնարկից հետո

Կարելի է նշանակել հետևյալ պարամետրերը՝

- **Ավտոմատ հետբերում**

  Այստեղ դուք ընտրում եք, թե արդյոք պոմպը պետք է ավտոմատ կերպով վերադառնա սահմանված աշխատանքային ռեժիմին ձեռքով մեկնարկի ավարտից հետո:

- **Վերադառնալ դեպի**

  Այստեղ ընտրում եք արդյոք պոմպը պետք է վերադառնա աշխատանքի ավտոմատ ռեժիմ, թե կանգ առնի՝ ձեռքով գործարկումն ավարտվելուց և **Ավտոմատ վերադարձը** ակտիվացվելուց հետո:

- **Հարկադիր մեկնարկի ժամանակ**

  Այստեղ դուք նշանակում եք ժամանակը, որի ընթացքում պոմպը պետք է աշխատի ձեռքի ռեժիմով:

1. Անցեք Կարգավորումներ **> Ձեռքով գործարկում:**
2. Ընտրեք Ավտոմատ վերադարձ և հետևյալ տարբերակներից մեկը՝
   - **Ապաակտիվացված է**
   - **Ակտիվացված է:**
3. Ցանկում կատարեք մեկ քայլ հետ և ընտրեք **Վերադառնալ դեպի**:
4. Ընտրեք հետևյալ ընտրանքներից մեկը՝
   - **Ավտոմ:**
   - **Անջատ:**
5. Վերադարձեք մեկ քայլ ետ և ընտրեք **Հարկադիր մեկնարկի ժամանակ**:
6. Նշանակեք ժամանակը, որի ընթացքում պոմպը պետք է լինի ձեռքով աշխալանքի ռեժիմում:

## 11.16 Էլեկտրաշարժիչի պաշտպանություն

**Ցուցում** ***Անսարքությունից խուսափելու համար համոզվեք, որ բոլոր կարգավորումները կատարվել են պոմպի և համակարգի պահանջներին համապատասխան:***

### 11.16.1 Գերտաքացումից պաշտպանություն

Կառավարման բլոկը ապահովում է ջերմային պաշտպանություն միացված էլեկտրական շարժիչների համար: Կառավարման բլոկին կարող են միացվել երկու տեսակի ջերմային պաշտպանության տվիչներ՝ PTC տվիչ (անալոգային) և ջերմային անջատիչ (թվային):

Նորմալ աշխատանքի պայմաններում տվիչը կարճ միացնում է շղթան, բայց երբ դրա համար նշված ջերմաստիճանի սահմանաչափին հասնելիս, այն կբացվի և ջերմաստիճանի սահմանն անցնելու ազդանշան կուղարկի կառավարման բլոկին, որը կկանգնեցնի պոմպը: Երբ ջերմաստիճանը իջնում է մինչև նշված սահմանը, պոմպը կվերադառնա նորմալ աշխատանքային ռեժիմի: Պոմպը չի կարող միացվել, քանի դեռ ջերմաստիճանը մնում է չափազանց բարձր:

### 11.16.2 Պաշտպանություն գերբեռնվածությունից

Պոմպը հագեցած է շարժիչի պաշտպանության ռելեով: Սպառման հոսանքի անվանական արժեքը կարգավորվում է ձեռքով՝ շարժիչի պաշտպանության ռելեի վրա: Շեմային մակարդակը սահմանելու վերաբերյալ տեղեկությունների համար տե՛ս ռելեի համապատասխան փաստաթղթերը: Եթե հոսանքը գերազանցում է շեմային մակարդակը, ռելեն անջատում է պոմպը, և կարգավորիչը վթարային ազդանշան է տալիս: Վթարային ազդանշանը վերագործարկվում է ձեռքով շարժիչի պաշտպանության ռելեի վրա:

### 11.16.3 Պաշտպանություն խոնավությունից

Եթե խոնավության տվիչը տեղադրված է ջերմաստիճանի տվիչի հետ հաջորդաբար, կառավարման բլոկը պետք է կարողանա հայտնաբերել պոմպում բարձր ջերմաստիճաններ կամ խոնավություն: Չափազանց բարձր ջերմաստիճանի դեպքում ջերմաստիճանի տվիչը սովորաբար վերադառնում է նորմալ վիճակի, երբ ջերմաստիճանը իջնում է մինչև սահմանված մակարդակը: Եթե պոմպում խոնավություն կա, խոնավության տվիչը շարքով միացված շղթան պահում է բաց վիճակում այնքան ժամանակ, քանի դեռ պոմպը բաց է և դրա վրա կատարվում են սպասարկման աշխատանքներ:

Ակտիվացված տվիչը որոշելու համար պետք է մուտքագրվի **cool down time** («Սառեցման ժամանակը»): Դա այն ժամանակն է, երբ ջերմաստիճանն իջնում է այնքան, որ ջերմաստիճանի տվիչը վերադառնա նորմալ վիճակի: Եթե **cool down time** («Սառեցման ժամանակը») գերազանցվում է, կառավարման բլոկը կենթադրի, որ պոմպում խոնավություն կա և վթարային ազդանշան կտա խոնավության մասին:

## 11.17 Վթարային ազդանշանի հետբերում

### 11.17.1 Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով վթարային ազդանշանների ու նախազգուշացումների ձեռքով հետբերում:

1. Անցեք Վթարներ և **նախազգուշացումներ ցանկ**:
2. Սեղմեք **Վթարների հետբերում**:
   Բոլոր ընթացիկ վթարային ազդանշաններն ու նախազգուշացումները կչեղարկվեն: Սակայն եթե ազդանշանի կամ նախազգուշացման պատճառ հանդիսացող անսարքությունը չի վերացվել, վթարային ազդանշանը կամ նախազգուշացումը կգոյանա կրկին:
3. Եթե ցանկանում եք հեռացնել բոլոր վթարային ազդանշաններն ու նախազգուշացումները իրադարձությունների մատյանից **Ցույց տալ մատյանը > Չեղարկել վթարային ազդանշանների ու նախազգուշացումների մատյանը**:

### 11.17.2 Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով վթարային ազդանշանների ավտոմատ հետբերման կարգավորում:

1. Անցեք Կարգավորումներ > Վթարային ազդանշանների ավտոմատ հետբերում**:**
2. Ընտրեք հետևյալ ընտրանքներից մեկը:

| | |
|---|---|
| **Առանց ավտոմատ հետբերման** | Կառավարման բլոկը վթարային ազդանշանների ու նախազգուշացումների հետբերում չի իրականացնում: Դա անհրաժեշտ է կատարել ձեռքով: |

| | |
|---|---|
| **Բոլոր կարևոր նախազգուշացումները (պոմպից բացի)** | Կառավարման բլոկը չեղարկում է վթարային ազդանշանները և նախազգուշացումները, եթե դրանց հետ կապված անսարքությունը չի կարող վնասել պոմպը: |
| **Բոլոր վթարային ազդանշանները** | Կառավարման բլոկը չեղարկում է վթարային ազդանշաններն ու նախազգուշացումներն անկախ անսարքության տեսակից: |

#### 11.17.3 Կառավարման պանելի վրա վթարային ազդանշանների ու նախազգուշացումների հետբերում:

Դուք կարող եք ձեռքով չեղարկել վթարային ազդանշաններն ու նախազգուշացումները կառավարման պանելի վրա: Սակայն եթե ազդանշանի կամ նախազգուշացման պատճառ հանդիսացող անսարքությունը չի վերացվել, վթարային ազդանշանը կամ նախազգուշացումը կգոյանա կրկին:

1. Սեղմեք **Reset** («Հետբերում») կառավարման պանելի վրա, վթարային ազդանշանը կամ նախազգուշացումը չեղարկելու համար:

### 11.18 Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով զումերի կարգավորում

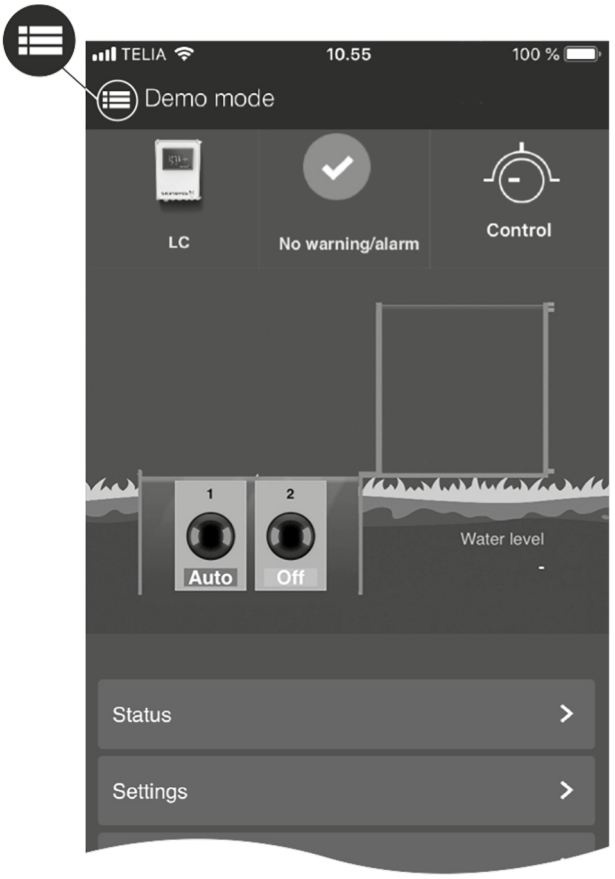
Ներքին զումերն օգտագործվում է վթարի կամ նախազգուշացման ժամանակ ձայնային ազդանշանի հաղորդման համար:

1. Անցեք Կարգավորումներ > Զումերի **կ**արգավորում:
2. Ընտրեք պայմանը, որի ժամանակ զումերն ակտիվանում է՝
   - **Բոլոր վթարները**
   - **Բոլոր վթարները և նախազգուշացումները**

### 11.19 Grundfos GO Remote համար չափման միավորների կարգավորում

Տվյալ ձեռնարկում նկարագրված չափման միավորների փոփոխության դեպքում, փոխվում են միայն Grundfos GO Remote հավելվածում արտապատկերվող միավորները: Դա չի դիպչի Grundfos GO Remote հավելվածին միացած ապրանքների կառավարման պանելի վրա արտապատկերվող չափման միավորներին:

1. Սեղմեք **«Մենյու»** կոճակը Grundfos GO Remote հավելվածի վերին ձախ անկյունում:




TM075508

2. Անցեք Ընդհանուր > Կարգավորումներ > Արտադրատեսակներ **> Չափման միավորներ ցանկ**:
3. Ընտրեք **US** կամ **Լռելյայն**:

### 11.20 Grundfos GO Remote հավելվածի օգնությամբ կառավարման պանելի համար չափման միավորների կարգավորում

Ստորև ներկայացված կարգավորումների փոփոխության ժամանակ փոխվում են չափման միավորները, որոնք արտապատկերվում են Grundfos GO Remote հավելվածին միացած ապրանքի կառավարման պանելի վրա: Դա չի ազդում Grundfos GO Remote հավելվածում արտապատկերվող չափման միավորների վրա:

1. Անցեք Կարգավորումներ > Ցուցադրման **մ**իավորներ:
2. Ընտրեք չափման միավորները, որոնք պետք է օգտագործվեն կառավարման պանելի վրա:
   - **ՄՀ հիմնական միավորներ**
   - **Ամերիկյան միավորներ:**

### 11.21 Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով օգտատիրոջ մատյանի կարգավորում

Օգտատիրոջ գրանցման գործառույթն օգտագործվում է Grundfos GO Remote-ում սահմանված կարգավորված պարամետրերը գրանցելու համար:

1. Անցեք Կարգավորումներ > Օգտատիրոջ կողմից կարգավորվող մատյաններ ց**անկ:**
2. Հետևեք էկրանի վրա ցուցումներին:

**Ուշադրություն** ***Պահպանված մատյանները կարելի է գտնել «Կարգավիճակ» ցանկում:***

### 11.22 Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով գրաֆիկի կարգավորում

Պոմպը կարող է միացվել սահմանված ժամանակահատվածում: Այն մեկնարկում է որոշակի պայմանների ակտիվացումից հետո: Օրինակ, եթե P1 մեկնարկը և բարձր մակարդակը ակտիվ են: Գրաֆիկը հիմնված է շաբաթական հաշվարկով օրացույցի վրա, որտեղ իրադարձությունների միջև ընկած ժամանակահատվածները նշված են ժամերով:

1. Անցեք Ժամանակացույցի կազմում ցանկը:
2. Հետևեք էկրանի վրա ցուցումներին:

### 11.23 GENIbus

GENIbus – Grundfos Electronics Network Intercommunications bus – փակ արդյունաբերական հաղորդակարգ է, որը մշակվել է Grundfos ընկերության կողմից Grundfos ընկերության բոլոր տիպային լուծումներում տվյալների հաղորդման համար: Grundfos GENIbus հաղորդակարգով սարքերը կարելի է միավորել ցանցերի և ավտոմատացված համակարգերի մեջ: Յուրաքանչյուր սարք պետք է ունենա իր եզակի GENIbus հասցեն: GENIbus հաղորդակարգը աշխատում է RS-485 ինտերֆեյսի հետ և սովորաբար աշխատում է 9600 բիտ/վ արագությամբ:

#### 11.23.1 Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով GENIbus հասցեի կարգավորում

1. Անցեք Կարգավորումներ > **GENIbus հասցե ցանկ**:
2. Նշանակեք GENIbus հասցեն:
   GENIbus հասցեն հանդիսանում է ցանցում սարքավորման համար եզակի նույնականացուցիչ:

### 11.24 Անվտանգություն

#### 11.24.1 Կառավարման պանելի արգելափակում

Կառավարման պանելը կարելի է արգելափակել միայն Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով:

1. Անցեք Կարգավորումներ > Անվտանգություն > Արգելաթակման էկրան **ընտրացանկ**:
2. Ակտիվացրեք կարգավորումը և սեղմեք **Պատրաստ է**:
3. Ընտրեք մուտքի սահմանափակման տարբերակը՝ **Միայն կարգավորում** կամ **Կարգավորում և օգտագործում**:
4. Սեղմեք **Պատրաստ է**:

Այժմ կառավարման պանելի վրա վառվելու է կողպեքի նշանը:

#### 11.24.2 Կառավարման պանելի ապաարգելափակում

Կառավարման պանելը կարելի է ապաարգելափակել միայն Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով:

1. Անցեք Կարգավորումներ > Անվտանգություն > Արգելաթակման էկրան **ընտրացանկ**:
2. Ապաակտիվացրեք կարգավորումը և սեղմեք **Պատրաստ է**:

Կառավարման պանելի վրա կողպեքի նշանը կանհետանա:

#### 11.24.3 Grundfos GO Remote հավելվածի արգելափակում

1. Անցեք Կարգավորումներ > Անվտանգություն > **GO Remote** արգելափակում ընտրացանկ:
2. Ակտիվացրեք կարգավորումը և սեղմեք **Պատրաստ է**:
3. Մուտքագրեք քառանիշ PIN-ծածկագիրը և սեղմեք **<<ՀԱՍՏԱՏԵԼ>>**:

Կողպեքի նշանը ցույց է տալիս, թե որ ցանկերն են արգելափակված: Կարգավորումները տեսնելու կամ փոխելու համար մուտքագրեք PIN-ծածկագիրը:

#### 11.24.4 Grundfos GO Remote ապաարգելափակում

1. Անցեք Կարգավորումներ > **Անվտանգություն ցանկ**:
2. Մուտքագրեք քառանիշ PIN-ծածկագիրը
3. Ընտրեք **GO Remote արգելափակում**:
4. Ապաակտիվացրեք կարգավորումը և սեղմեք **Պատրաստ է**:

Grundfos GO Remote բոլոր ցանկերն ապաարգելափակված են:

### 11.25 Կառավարման պանելի վրա առաջին գործարկման մոգի միացում

- 1. Սեղմեք և 5 վայկյան սեղմած պահեք **OK** կոճակն այնքան ժամանակ, մինչև **S-1-ը** կամ **S-2-ը** սկսի թարթել:

Սարքավորումը դիմացկուն է էլեկտրամագնիսական խանգարումների նկատմամբ, որոնք համապատասխանում են նշանակման պայմաններին ըստ *6. Կիրառման ոլորտը* և նախատեսված օգտագործումը

– ցածր էներգասպառմամբ գոտիներում, առևտրային և արդյունաբերական գոտիներում օգտագործման համար, այնպիսի պայմաններում, որտեղ էլեկտրամագնիսական դաշտի լարման/էլեկտրամագնիսական ճառագայթման մակարդակը չի գերազանցում թույլատրված սահմանային մակարդակը, ինչպես նաև՝
– առևտրային տարածքներում և արտադրական գոտիներում՝ այնպիսի պայմաններում, որտեղ էլեկտրամագնիսական դաշտի/էլեկտրամագնիսական ճառագայթման լարման մակարդակը չի գերազանցում սահմանային թույլատրելին:

## 12. Տեխնիկական սպասարկում

Արտադրատեսակի ծառայության ողջ ժամկետի ընթացքում պարբերական ախտորոշում չի պահանջվում:

***Նախազգուշացում***
***Էլեկտրական հոսանքահարում***
***Մահ կամ լուրջ վնասվածք***
– ***Արտադրանքի կամ միացված պոմպերի վրա որևէ սպասարկման աշխատանք կատարելուց առաջ անջատեք էլեկտրամատակարարումը:***
– ***Ձեռնարկեք միջոցներ էլեկտրասնուցման պատահական միացումը կանխարգելելու համար:***

### 12.1 Պոմպի ծրագրային ապահովման նորացում

Ապրանքի ծառայության ժամկետի ընթացքում դրան կարող են ավելացվել նոր բնութագրեր և գործառույթներ:

1. Ձեր ապրանքի ծրագրային ապահովումը փոխելու համար դիմեք Grundfos ընկերություն:

### 12.2 Մարտկոցի փոխարինում

***Նախազգուշացում***
***Հրդեհ և քիմիական նյութերի արտահոսք***
***Թեթև կամ միջին աստիճանի վնասվածք***
–***Անհամապատասխան տիպի մարտկոցը տեղադրելու դեպքում առկա է պայթյունի վտանգ:***

Մարտկոցի փոխարինման համար կատարեք հետևյալը՝

1. Հանեք հետևի կափարիչը:
2. Զգուշությամբ բռնեք մարտկոցը, դրան որքան հնարավոր է քիչ դիպչելով:
3. Հրեք մարտկոցը դեպի վերև:
4. Տեղադրեք հարմար տեսակի նոր մարտկոց:

### 12.3 Կառավարման մոդուլի փոխարինում

***Նախազգուշացում***
***Էլեկտրական հոսանքահարում***
***Մահ կամ լուրջ վնասվածք***
– ***Որևէ էլեկտրական միացումներ կատարելուց առաջ անջատեք էլեկտրասնումը:***
– ***Ձեռնարկեք միջոցներ էլեկտրասնուցման պատահական միացումը կանխարգելելու համար:***

Մի մոռացեք պահպանել կառավարման համակարգի կարգավորումները Grundfos GO Remote հավելվածի Կարգավորումներ ցանկում**:** Հետագայում այդ կարգավորումները կարելի է տեղափոխել կայանքի նոր կառավարման մոդուլի մեջ:

1. Անջատեք սնուցումը ապրանքից և մյուս բաղադրիչներից, որոնք սնվում են սնուցման արտաքին աղբյուրներից:
2. Գրանցեք յուրաքանչյուր հաղորդալարի սեղմակային միացումը՝ ճիշտ կրկնակի միացումն ապահովելու համար:
3. Անջատեք բոլոր հաղորդալարերը
4. Հանեք կառավարման բլոկը պանելի կամ պահարանի միջից:
5. Տեղադրեք նոր բլոկ:
6. Միացրեք բոլոր հաղորդալարերը:
7. Կատարեք նոր կառավարման բլոկի կարգավորումը օգտագործելով Grundfos GO Remote հավելվածը:

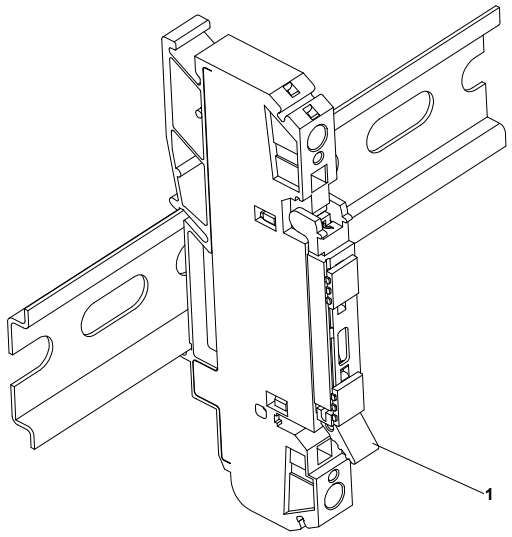
### 12.4 CIM մոդուլի փոխարինում

***Նախազգուշացում***
***Էլեկտրական հոսանքահարում***
***Մահ կամ լուրջ վնասվածք***
– ***Որևէ էլեկտրական միացումներ կատարելուց առաջ անջատեք էլեկտրասնումը:***
– ***Ձեռնարկեք միջոցներ էլեկտրասնուցման պատահական միացումը կանխարգելելու համար:***

1. Անջատեք սնուցումը ապրանքից և մյուս բաղադրիչներից, որոնք սնվում են սնուցման արտաքին աղբյուրներից:
2. Գրանցեք յուրաքանչյուր հաղորդալարի սեղմակային միացումը՝ ճիշտ կրկնակի միացումն ապահովելու համար:
3. Անջատեք CIM մոդուլին միացած բոլոր հաղորդալարերը:
4. Պտտելով հանեք մոդուլը պահող պտուտակները:
5. Հանեք մոդուլը կառավարման բլոկից:
6. Տեղադրեք նոր մոդուլ:
7. Միացրեք բոլոր հաղորդալարերը:

### 12.5 Ապահովիչի փոխարինում

***ՎՏԱՆԳԱՎՈՐ Է***
***Էլեկտրական հոսանքահարում***
***Մահ կամ լուրջ վնասվածք***
– ***Որևէ էլեկտրական միացումներ կատարելուց առաջ անջատեք էլեկտրասնումը:***
– ***Ձեռնարկեք միջոցներ էլեկտրասնուցման պատահական միացումը կանխարգելելու համար:***



TM072483

1. Բացեք թասակը (1):
2. Հանեք ապահովիչը:
3. Տեղադրեք նոր ապահովիչ:
4. Փակեք թասակը (1):

## 13. Տեխնիկական տվյալներ

### 13.1 Էլեկտրական բնութագրեր

**Սնուցման լարում**

| Անվանական արժեքներ | Արժեք |
|---|---|
| Անվանական լարում (Un) | Տես ֆիրմային վահանակը |
| Սահմանային թույլատրելի պարամետր | Գերլարում, կատեգորիա III |

**Անվանական հոսանք**

| Հոսանք | Արժեք |
|---|---|
| Անվանական հոսանք (InA) | Տես ֆիրմային վահանակը |
| Շղթայի անվանական հոսանք (Inc) | Հոսանքի անվանական արժեք, բաժանած շղթաների քանակին |
| Կարճ միակցման անվանական պայմանական հոսանք (Icc) | 10 կԱ |

**Անվանական լարում**

| Հաճախականություն | Արժեք |
|---|---|
| Անվանական լարում | 50/60 Հց |

**Ռելեային ելք, REL 3, REL 4**

Փոփոխական հոսանքի 250 Վ (անվանական արժեք) և հաստատուն հոսանքի 24 Վ (անվանական արժեք), խառը օգտագործում:

Անվանական հոսանք 10 մԱ-ից մինչև 2 Ա փոփոխական հոսանք/հաստատուն հոսանք:

**PTC թերմիստորի սեղմակներ**

Պաշտպանության արդյունավետության մակարդակ C, կատեգորիա 1, ըստ ISO 13849:

Մեկնարկի դիմադրության՝ 2,2 կOմ-ից +/-5 %-ից բարձր:

Ավտոմատ հետբերման դիմադրության՝ 1 կOմ +/-5%-ից ցածր է:

**Թվային մուտք**

| | |
|---|---|
| Թվային մուտքի ռեժիմ | Տրամաբանական <<0>>-ի մակարդակ, 1.8 Վ-ից ցածր |
| | Տրամաբանական <<1>>-ի մակարդակ, 2.7 Վ-ից բարձր |

**Անալոգային, թվային մուտք**

Բոլոր անալոգային ազդանշաններն ունեն ընդգրկույթից դուրս գալու սահմաններ: Ընդգրկույթից դուրս գալու ժամանակ ձևավորվում է վթարային ազդանշան:

| | |
|---|---|
| Լարում | 0–10 Վ |
| | 0–5 Վ |
| | 0–3,5 Վ |
| Հոսանք | 0–20 մԱ |
| | 4–20 մԱ |
| Ջերմադիմադրություն | PT100 2-լարանի |
| | PT1000 2-լարանի |
| | Չափման ընդգրկույթ՝ -30-ից 180 ° C |
| Թվային մուտքի ռեժիմ | Տրամաբանական <<0>>-ի մակարդակ, 1.8 Վ-ից ցածր: |
| | Տրամաբանական <<1>>-ի մակարդակ, 2.7 Վ-ից բարձր: |

**Փոքր դյուրահալ ներդիր**

TM072502

| | |
|---|---|
| Ուղիղ միացում, մեկ ֆազ | Փոքր դյուրահալ ներդիր, 1 Ա, 500 Վ փոփոխական հոսանք, 10 կԱ: |
| | Չափսը՝ 6.3 x 32 մմ (0.24 x 1.26 դյույմ): |

### 13.2 Մեխանիկական բնութագրեր

**Մեկ ժամում պոմպի գործարկումների և շարժականգերի առավելագույն քանակը**

250.

### 13.3 Բնապահպանական տվյալներ

**Պաշտպանության աստիճանը**

- IP54

**ԷՄՀ դասակարգում**

- Միջավայր B:

**Նյութ**

Պլաստիկ կամ մետաղ կախված կատարումից: Տես ֆիրմային վահանակը:

**Ակկումուլյատորային մարտկոց**

CR2032 չափս:

**Քաշը**

Սարքավորման քաշի մասին տեղեկատվությունը կարելի է հրապարակայնորեն գտնել Grundfos Product Center-ում՝ ըստ ապրանքի համարի:

## 14. Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում

***Նախազգուշացում***
***Էլեկտրական հոսանքահարում***
***Մահ կամ լուրջ վնասվածք***
***- Արտադրատեսակի հետ աշխատանքները սկսելուց առաջ անջատեք***
***– Ձեռնարկեք միջոցներ Էլեկտրասնուցման պատահական միացումը կանխարգելելու համար:***

Անսարքությունների հայտնաբերումը և վերացումը պետք է իրականացվի որակավորված անձնակազմի կողմից:

### 14.1 Վթարային ազդանշանների և նախազգուշացումների ծածկագրերի տեսություն

| Ծածկագրի համարը | Նկարագրություն |
|---|---|
| Ծածկագիր 2 | Բացակայում է սնուցման ֆազը |
| Ծածկագիր 3 | Արտաքին ահազանգը թվային մուտքի միջոցով |
| Ծածկագիր 4 | Էլեկտրաշարժիչի կրկնակի միացումները չափազանց շատ են |
| Ծածկագիր 9 | Սնուցման ֆազերի սխալ հաջորդականություն |
| Ծածկագիր 12 | Պահանջվում է տեխնիկական սպասարկում |
| Ծածկագիր 17 | Ցածր շահագործական բնութագրեր |
| Ծածկագիր 22 | Պոմպի էլեկտրաշարժիչի մեջ առկա է խոնավություն |
| Ծածկագիր 25 | Սխալ փոխդասավորություն |
| Ծածկագիր 46 | Արտաքին նախազգուշացումը թվային մուտքի միջոցով |
| Ծածկագիր 48 | Էլեկտրաշարժիչի գերբեռնվածություն |
| Ծածկագիր 57 | Համակարգում ջուր չկա |
| Ծածկագիր 69 | Փաթույթի ջերմաստիճանը չափազանց բարձր է |
| Ծածկագիր 84 | Հիշողության սարքը չի աշխատում |
| Ծածկագիր 94 | Սահմանաչափ 1-ը գերազանցվել է |
| Ծածկագիր 95 | Սահմանաչափ 2-ը գերազանցվել է |
| Ծածկագիր 117 | Դուռը բաց է |
| Ծածկագիր 130 | Մալուխի գողություն |
| Ծածկագիր 157 | Իրական ժամանակի ժամերի կառավարում |
| Ծածկագիր 159 | Կապի սխալ, մոդուլ CIMxxx |
| Ծածկագիր 165 | Ազդանշանի խափանում |
| Ծածկագիր 181 | Անսարքության ազդանշան, PTC մուտք |
| Ծածկագիր 191 | Ջրի մակարդակը բարձր է |
| Ծածկագիր 205 | Մակարդակի ռելեի անհամապատասխանություն |
| Ծածկագիր 225 | Կապի սխալ, պոմպային մոդուլ |
| Ծածկագիր 226 | Կապի սխալ, ներանցման/արտանցման մոդուլ |
| Ծածկագիր 229 | Ջուր հատակի վրա |

### 14.2 Ծածկագիր 2 (սնուցման ֆազը բացակայում է)

- Դիսփլեյի վրա կարտապատկերվի վթարային ծածկագիր 2:
- Դիսփլեյի վրա նախազգուշացնող նշանը դառնում է կարմիր, և պոմպը կանգ է առնում:
- Grundfos GO Remote **h**ավելվածում ցուցադրվում է «Հոսանքի փուլը բացակայում է» վթարային ազդանշանի ծածկագիրը:

| Պատճառ | Վերացման եղանակը |
|---|---|
| Արտադրանքը կարգավորված է 2 կամ 3 ֆազի, բայց միացված է միայն 1 ֆազ: | • Համոզվեք, որ էլեկտրական ցանցի **միացման կարգավորումը ճ**իշտ է՝ միացված ֆազերի քանակի համաձայն (1, 2 կամ 3 ֆազ): |
| Սնուցման ֆազերից մեկը միացած չէ | • Միացրեք համապատասխան ֆազը |

| | |
|---|---|
| Մուտքային գծի ինչ-որ հատվածում այրվել է ապահովիչը: | • Փոխարինեք ապահովիչը |

### 14.3 Ծածկագիր 3 (Արտաքին վթարային ազդանշան թվային մուտքի միջոցով)

- Դիսփլեյի վրա կարտապատկերվի վթարային ծածկագիր 3:
- Դիսփլեյի վրա նախազգուշացնող նշանը դառնում է կարմիր, և պոմպը կանգ է առնում:
- Թվային մուտքից արտաքին վթարային ազդանշան վթարային ազդանշանի ծածկագիրը կցուցադրվի**Grundfos GO Remote** հավելվածում:

| Պատճառ | Վերացման եղանակը |
|---|---|
| Ակտիվանում է արտաքին ահազանգը թվային մուտքի միջոցով | • Ստուգեք արտաքին թվային մուտքին միացված սարքը: |

### 14.4 Ծածկագիր 4 (Էլեկտրաշարժիչի կրկնակի միացումները չափազանց շատ են)

- Դիսփլեյի վրա կարտապատկերվի վթարային ծածկագիր 4:
- Դիսփլեյի վրա նախազգուշացնող նշանը դառնում է կարմիր, և պոմպը կանգ է առնում:
- **Հաղորդագրություն վթարի մասին Էլեկտրաշարժիչի կրկնակի միացումները** չափազանց շատ են կարտապատկերվի Grundfos GO Remote հավելվածում:

| Պատճառ | Վերացման եղանակը |
|---|---|
| Պոմպը լիովին կամ մասնակիորեն խցանված է, ինչը հանգեցնում է շարժիչի գերբեռնվածության: | • Վերացրեք պոմպի արգելափակումը: |

### 14.5 Ծածկագիր 9 (Սնուցման ֆազերի սխալ հաջորդականություն)

- Դիսփլեյի վրա կարտապատկերվի վթարային ծածկագիր 9:
- Դիսփլեյի վրա նախազգուշացնող նշանը դառնում է կարմիր, և պոմպը կանգ է առնում:
- Վթարային ծածկագիր **սնուցման ֆազերի հերթագայման հաջորդականությունը** սխալ էկարտապատկերվի Grundfos GO Remote հավելվածում:

| Պատճառ | Վերացման եղանակը |
|---|---|
| Սնուցման ֆազը սխալ է տրված: | • Տեղերով փոխեք երկու ֆազերի միացումները |

### 14.6 Ծածկագիր 12 (Պահանջվում է տեխնիկական սպասարկում)

- Նախազգուշացման ծածկագիր 12-ն արտապատկերվում է դիսփլեյի վրա **Վերև** կամ **Ներքև** կոճակը սեղմելու ժամանակ:
- Նախազգուշացման նշանը դիսփլեյի վրա դառնում է դեղին, բայց պոմպի աշխատանքի ռեժիմը մնում է նույնը:
- Նախազգուշացման հաղորդագրություն **Պահանջվում է տեխնիկական սպասարկում** կարտապատկերվի Grundfos GO Remote հավելվածում:

| Պատճառ | Վերացման եղանակը |
|---|---|
| Պոմպը սպասարկման կարիք ունի՝ հիմնվելով հաջորդ սպասարկման հետհաշվարկի վրա | • Դիմեք Grundfos ընկերություն կամ համապատասխան սպասարկման կենտրոն:<br>• Որպեսզի համակարգը կարողանա որոշել տեխնիկական սպասարկման ժամանակը, անհրաժեշտ է ակտիվացնել սպասարկման համար ժամանակի հաշվարկումը Grundfos GO Remote հավելվածի միջոցով՝ **Կարգավորումներ > Սպասարկում:** |

### 14.7 Ծածկագիր 17 (Համակարգի ցածր արտադրողականություն)

- Նախազգուշացման ծածկագիր 17-ն արտապատկերվում է դիսփլեյի վրա **Վերև** կամ **Ներքև** կոճակը սեղմելու ժամանակ:
- Նախազգուշացման նշանը դիսփլեյի վրա դառնում է դեղին, բայց պոմպի աշխատանքի ռեժիմը մնում է նույնը:
- **Հզորության պահանջները չեն կարող բավարարվել** նախազգուշացման ծածկագիրը կցուցադրվի Grundfos GO Remote հավելվածում:

| Պատճառ | Վերացման եղանակը |
|---|---|
| Պոմպը չի գործարկվում: Ժամանակացույցի կազմման գործառույթը չեղարկում է պոմպի աշխատանքը | • Փոխեք **Ժամանակացույցի գործառույթի կարգավորումը** |

### 14.8 Ծածկագիր 22 (Պոմպի էլեկտրաշարժիչում առկա է խոնավություն)

- Դիսփլեյի վրա կարտապատկերվի վթարային ծածկագիր 22:
- Դիսփլեյի վրա նախազգուշացնող նշանը դառնում է կարմիր, և պոմպը կանգ է առնում:
- Հաղորդագրություն վթարի մասին **Խոնավություն պոմպի էլեկտրաշարժիչի մեջ** կարտապատկերվի Grundfos GO Remote հավելվածում:

| Պատճառ | Վերացման եղանակը |
|---|---|
| Պոմպի էլեկտրաշարժիչի մեջ հայտնաբերվել է խոնավություն: | • Պահանջվում է պոմպի տեխնիկական սպասարկում: Դիմեք Grundfos ընկերություն: |

### 14.9 Ծածկագիր 25 (Սխալ համադասավորություն)

- Դիսփլեյի վրա կարտապատկերվի վթարային ծածկագիր 25:
- Դիսփլեյի վրա նախազգուշացնող նշանը դառնում է կարմիր, և պոմպը կանգ է առնում:
- Հաղորդագրություն վթարի մասին **Սխալ փոխդասավորություն** կարտապատկերվի Grundfos GO Remote հավելվածում:

| Պատճառ | Վերացման եղանակը |
|---|---|
| Մակարդակի կարգավորիչը սխալ է սարքաբերված | • Grundfos GO Remote հավելվածի օգնությամբ ստուգեք և ճշգրտեք կարգավորիչի փոխդասավորությունը: |
| Մուտքային/ելքային սեղմակի սխալ կարգավորում | • Ընտրեք, թե որ ելքային/մուտքային սեղմակն է անհրաժեշտ փոխել Grundfos GO Remote հավելվածում և ճշգրտեք կարգավորումը: |

### 14.10 Ծածկագիր 46 (Արտաքին նախազգուշացում թվային մուտքի միջոցով)

- Նախազգուշացման ծածկագիր 46-ն արտապատկերվում է դիսփլեյի վրա **Վերև** կամ **Ներքև** կոճակը սեղմելու ժամանակ:
- Նախազգուշացման նշանը դիսփլեյի վրա դառնում է դեղին, բայց պոմպի աշխատանքի ռեժիմը մնում է նույնը:
- **Արտաքին նախազգուշացում թվային մուտքից** նախազգուշացման ծածկագիրը կցուցադրվի Grundfos GO Remote հավելվածում:

| Պատճառ | Վերացման եղանակը |
|---|---|
| Ակտիվանում է արտաքին նախազգուշացումը թվային մուտքի միջոցով | • Ստուգեք արտաքին թվային մուտքին միացված սարքը |

### 14.11 Ծածկագիր 48 (Էլեկտրաշարժիչի գերբեռնվածություն)

- Դիսփլեյի վրա կարտապատկերվի վթարային ծածկագիր 48:
- Դիսփլեյի վրա նախազգուշացնող նշանը դառնում է կարմիր, և պոմպը կանգ է առնում:
- **Շարժիչի գերբեռնվածություն** վթարի մասին հաղորդագրությունը կարտապատկերվի Grundfos GO Remote հավելվածում:

| Պատճառ | Վերացման եղանակը |
|---|---|
| Պոմպն արգելափակվել է: | |
| Արգելափակման արդյունքում բարձրանում է էլեկտրաշարժիչի հոսանքը, որի արդյունքում պոմպը կարող է վնասվել: | • Վերացրեք խցանումը:<br>• Ստուգեք պայմանները հորի մեջ, որպեսզի բացառել կրկնակի աղտոտման հնարավորությունը: |

### 14.12 Ծածկագիր 57 (Ռեզերվուարում ջուր չկա)

- Դիսփլեյի վրա կարտապատկերվի վթարային ծածկագիր 57:
- Դիսփլեյի վրա նախազգուշացնող նշանը դառնում է կարմիր, և պոմպը կանգ է առնում:
- Հաղորդագրություն վթարի մասին **«Չոր» ընթացք** կարտապատկերվի Grundfos GO Remote հավելվածում:

| Պատճառ | Վերացման եղանակը |
|---|---|
| Ռեզերվուարում ջրի մակարդակը ցածր է, և պոմպը կանգ է առնում «չոր» ընթացքի գործառույթի պատճառով | • Ստուգեք և կարգավորեք անջատման մակարդակի տվիչը |

### 14.13 Ծածկագիր 69 (Փաթույթի ջերմաստիճանը չափազանց բարձր է)

- Դիսփլեյի վրա կարտապատկերվի վթարային ծածկագիր 69:
- Դիսփլեյի վրա նախազգուշացնող նշանը դառնում է կարմիր, և պոմպը կանգ է առնում:
- Հաղորդագրություն վթարի մասին **Փաթույթի ջերմաստիճանը չափազանց** բարձր է կարտապատկերվի Grundfos GO Remote հավելվածում:

| Պատճառ | Վերացման եղանակը |
|---|---|
| Պոմպը խցանվել է կեղտից, ինչը հանգեցրել է պոմպի սպառվող հոսանքի ավելացման և դրանով՝ գերտաքացման | • Վերացրեք խցանումը: |
| Պոմպը չափազանց երկար է աշխատել | • Թույլ տվեք որպեսզի պոմպը հովանա:<br>• Կարգավորեք տարածությունը գործարկման և շարժականգի մակարդակների միջև: |

### 14.14 Ծածկագիր 84 (Հիշողության սարքը չի աշխատում)

- Նախազգուշացման ծածկագիր 84-ն արտապատկերվում է դիսփլեյի վրա **Վերև** կամ **Ներքև** կոճակը սեղմելու ժամանակ:
- Նախազգուշացման նշանը դիսփլեյի վրա դառնում է դեղին, բայց պոմպի աշխատանքի ռեժիմը մնում է նույնը:
- Նախազգուշացման հաղորդագրություն **Ներքին հիշողության անսարքություն** արտապատկերվում է Grundfos GO Remote հավելվածում:

| Պատճառ | Վերացման եղանակը |
|---|---|
| Հայտնաբերվել է սխալ ներքին հիշողության մեջ | • Փոխարինեք կառավարման բլոկը:<br>• Դիմեք Grundfos ընկերություն կամ համապատասխան սպասարկման կենտրոն: |

### 14.15 Ծածկագիր 94 (Սահմանաչափը գերազանցվել է 1)

- Նախազգուշացման ծածկագիր 94-ն արտապատկերվում է դիսփլեյի վրա **Վերև** կամ **Ներքև** կոճակը սեղմելու ժամանակ:
- Դիսփլեյի վրա կարտապատկերվի վթարային ծածկագիր 94:
- Դիսփլեյի վրա նախազգուշացնող նշանը դառնում է կարմիր, և պոմպը կանգ է առնում:
- Նախազգուշացման նշանը դիսփլեյի վրա դառնում է դեղին, բայց պոմպի աշխատանքի ռեժիմը մնում է նույնը:
- **Սահմանաչափը գերազանցվել է, տվիչ 1** ազդանշանը կամ նախազգուշացման ծածկագիրը կցուցադրվի Grundfos GO Remote հավելվածում:

| Պատճառ | Վերացման եղանակը |
|---|---|
| Grundfos GO Remote հավելվածում սահմանված Սահմանաչափը գերազանցվել է 1 պարամետրը գերազանցվել է | 1. Ստուգեք մուտքը:<br>2. Փոխեք կարգավորումը՝ փոփոխելով Grundfos GO Remote-ում սահմանված սահմանաչափերը |

### 14.16 Ծածկագիր 95 (Սահմանաչափը գերազանցվել է 2)

- Նախազգուշացման ծածկագիր 95-ն արտապատկերվում է դիսփլեյի վրա **Վերև** կամ **Ներքև** կոճակը սեղմելու ժամանակ:
- Դիսփլեյի վրա կարտապատկերվի վթարային ծածկագիր 95:
- Դիսփլեյի վրա նախազգուշացնող նշանը դառնում է կարմիր, և պոմպը կանգ է առնում:
- Նախազգուշացման նշանը դիսփլեյի վրա դառնում է դեղին, բայց պոմպի աշխատանքի ռեժիմը մնում է նույնը:
- **Սահմանաչափը գերազանցվել է, տվիչ 2** ազդանշանը կամ նախազգուշացման ծածկագիրը կցուցադրվի Grundfos GO Remote հավելվածում:

| Պատճառ | Վերացման եղանակը |
|---|---|
| Grundfos GO Remote հավելվածում սահմանված Սահմանաչափը գերազանցվել է 2 պարամետրը գերազանցվել է | 1. Ստուգեք մուտքը:<br>2. Փոխեք կարգավորումը՝ փոփոխելով Grundfos GO Remote-ում սահմանված սահմանաչափերը |

### 14.17 Ծածկագիր 117 (Դուռը բաց է)

- Նախազգուշացման ծածկագիր 117-ն արտապատկերվում է դիսփլեյի վրա **Վերև** կամ **Ներքև** կոճակը սեղմելու ժամանակ:
- Նախազգուշացման նշանը դիսփլեյի վրա դառնում է դեղին, բայց պոմպի աշխատանքի ռեժիմը մնում է նույնը:
- Նախազգուշացման հաղորդագրություն **Դուռը բաց է** կարտապատկերվի Grundfos GO Remote հավելվածում:

| Պատճառ | Վերացման եղանակը |
|---|---|
| Կառավարման բլոկի սենյակի դուռը բաց է: | • Ստուգեք կառավարման բլոկով սենյակը: |

### 14.18 Ծածկագիր 130 (Մալուխի գողություն)

- Նախազգուշացման ծածկագիր 130-ն արտապատկերվում է դիսփլեյի վրա **Վերև** կամ **Ներքև** կոճակը սեղմելու ժամանակ:
- Նախազգուշացման նշանը դիսփլեյի վրա դառնում է դեղին, բայց պոմպի աշխատանքի ռեժիմը մնում է նույնը:

- Նախազգուշացման ծածկագիր **Մալուխի գողություն** կարտապատկերվի Grundfos GO Remote հավելվածում:

| Պատճառ | Վերացման եղանակը |
|---|---|
| Մալուխը բացակայում է կամ վնասված է | • Համոզվեք, որ մալուխը բացակայում է:<br>• Ձննեք մալուխը |

### 14.19 Ծածկագիր 157 (Իրական ժամանակի ժամերի կառավարում)

- Նախազգուշացման ծածկագիր 157-ն արտապատկերվում է դիսփլեյի վրա **Վերև** կամ **Ներքև** կոճակը սեղմելու ժամանակ:
- Նախազգուշացման նշանը դիսփլեյի վրա դառնում է դեղին, բայց պոմպի աշխատանքի ռեժիմը մնում է նույնը:
- Նախազգուշացման ծածկագիր **Իրական ժամանակի ժամացույցն սարքին չէ** ցուցադրվում է Grundfos GO Remote հավելվածում:

| Պատճառ | Վերացման եղանակը |
|---|---|
| Իրական ժամանակի ժամացույցի մարտկոցը բացակայում է կամ մաշված է, ուստի արտադրատեսակը չի կարող պահպանել ժամն ու ամսաթիվը | • Փոխեք մարտկոցը նորով |

### 14.20 Ծածկագիր 159 (Կապի սխալ, մոդուլ CIMxxx)

- Նախազգուշացման ծածկագիր 159-ն արտապատկերվում է դիսփլեյի վրա **Վերև** կամ **Ներքև** կոճակը սեղմելու ժամանակ:
- Նախազգուշացման նշանը դիսփլեյի վրա դառնում է դեղին, բայց պոմպի աշխատանքի ռեժիմը մնում է նույնը:
- Նախազգուշացման հաղորդագրություն **Կապի սխալ, CIMxxx մոդուլ** կարտապատկերվի Grundfos GO Remote հավելվածում:
- CIM մոդուլը չի կարող կապվել արտադրանքին:

| Պատճառ | Վերացման եղանակը |
|---|---|
| CIM մոդուլը սխալ է տեղադրվել | • Համոզվեք, որ մոդուլը (այդ թվում՝ մալուխները) ճիշտ են տեղադրվել: |
| CIM մոդուլն անսարք է | • Դիմեք Grundfos ընկերություն: |

### 14.21 Ծածկագիր 165 (Ազդանշանի խափանում)

- Դիսփլեյի վրա կարտապատկերվի վթարային ծածկագիր 165:
- Դիսփլեյի վրա նախազգուշացնող նշանը դառնում է կարմիր, և պոմպը կանգ է առնում:
- **Ազդանշանի խափանում** վթարի մասին հաղորդագրություն կարտապատկերվի Grundfos GO Remote հավելվածում:

| Պատճառ | Վերացման եղանակը |
|---|---|
| Տվիչի ազդանշանը դուրս է գալիս նշանակված ընդգրկույթի սահմաններից | • Անցեք Կարգավորումներ **>** **Մակարդակի հսկողություն** ցանկին Grundfos GO Remote հավելվածում և համոզվեք, որ նշանակված ընդգրկույթը համապատասխանում է ֆիզիկական համակարգի տեսակի:<br>• Անհրաժեշտության դեպքում փոխարինեք տվիչը |

### 14.22 Ծածկագիր 191 (Ջրի բարձր մակարդակ)

- Դիսփլեյի վրա կարտապատկերվի վթարային ծածկագիր 191:
- Դիսփլեյի վրայի վթարային նշանը դառնում է կարմիր, բայց պոմպի աշխատանքի ռեժիմը չի փոխվում:
- Հաղորդագրություն վթարի մասին **Ջրի մակարդակը բարձր է** կարտապատկերվի Grundfos GO Remote հավելվածում:

| Պատճառ | Վերացման եղանակը |
|---|---|
| Գործարկման նշանակված մակարդակի ժամանակ պոմպը չի գործարկվում | • Ստուգեք և կարգավորեք գործարկման մակարդակի տվիչը |
| Պոմպի չափսը բավարար չէ ջրի հեռացման համար | • Դիմեք Grundfos ընկերություն կամ համապատասխան սպասարկման կենտրոն: |
| Մակարդակի տվիչը չի աշխատում և չի արձագանքում մակարդակի փոփոխություններին | • Ստուգեք մակարդակի տվիչի աշխատանքը |

### 14.23 Ծածկագիր 205 (Մակարդակի ռելեի անհամապատասխանություն)

- Դիսփլեյի վրա կարտապատկերվի վթարային ծածկագիր 205:
- Դիսփլեյի վրա նախազգուշացնող նշանը դառնում է կարմիր, և պոմպը կանգ է առնում:
- **Մակարդակի ռելեի անհամապատասխանություն** վթարի մասին հաղորդագրությունը կարտապատկերվի Grundfos GO Remote հավելվածում:

| Պատճառ | Վերացման եղանակը |
|---|---|
| Անսարք է կամ արգելափակված է լողանային անջատիչը | • Ստուգեք յուրաքանչյուր լողանավոր անջատիչի աշխատանքը |

### 14.24 Ծածկագիր 225 (Կապի սխալ, պոմպային մոդուլ)

- Դիսփլեյի վրա կարտապատկերվի վթարային ծածկագիր 225:
- Դիսփլեյի վրա նախազգուշացնող նշանը դառնում է կարմիր, և պոմպը կանգ է առնում:
- Grundfos GO Remote հավելվածում կցուցադրվի **Միացման խափանում, պոմպի մոդուլ** վթարային ազդանշանի ծածկագիրը:
- Արտադրանքը չի կարողանում կապ հաստատել մուտքի-ելքի մոդուլի հետ:

| Պատճառ | Վերացման եղանակը |
|---|---|
| Բացակայում է կապը GENIbus-ի հետ: | • Ստուգեք CU 24X և IO 242 բլոկների միջև GENIbus-ի միացման հաղորդալարը |
| Պոմպային մոդուլը չի աշխատում: | • Դիմեք Grundfos ընկերություն: |

### 14.25 Ծածկագիր 226 (Կապի սխալ, ներանցման/արտանցման մոդուլ)

- Դիսփլեյի վրա կարտապատկերվի վթարային ծածկագիր 226:
- Դիսփլեյի վրա նախազգուշացնող նշանը դառնում է կարմիր, և պոմպը կանգ է առնում:
- Grundfos GO Remote հավելվածում կցուցադրվի **Միացման խափանում, մուտքի-ելքի մոդուլ** վթարային ազդանծանի ծածկագիրը:
- Արտադրանքը չի կարողանում կապ հաստատել մուտքի-ելքի մոդուլի հետ:

| Պատճառ | Վերացման եղանակը |
|---|---|
| Բացակայում է կապը GENIbus-ի հետ: | • Ստուգեք CU 24X և IO 241 բլոկների միջև GENIbus-ի միացման հաղորդալարը |
| Ներանցման/արտանցման մոդուլը չի աշխատում | • Դիմեք Grundfos ընկերություն |

### 14.26 Ծածկագիր 229 (Հատակին ջուր կա)

- Նախազգուշացման ծածկագիր 229-ն արտապատկերվում է դիսփլեյի վրա **Վերև** կամ **Ներքև** կոճակը սեղմելու ժամանակ:
- Նախազգուշացման նշանը դիսփլեյի վրա դառնում է դեղին, բայց պոմպի աշխատանքի ռեժիմը մնում է նույնը:
- Նախազգուշացման հաղորդագրություն **Հատակին ջուր կա** կարտապատկերվի Grundfos GO Remote հավելվածում:

| Պատճառ | Վերացման եղանակը |
|---|---|
| Տվիչը հատակին ջուր է հայտնաբերում | • Ստուգեք ջրի հոսակորուստը |

Կրիտիկական խափանումների կարող է հանգեցնել՝

- սխալ էլեկտրական միացում,
- սարքավորումների սխալ պահպանում;
- էլեկտրական/հիդրավլիկական/մեխանիկական համակարգի վնասվածքը կամ անսարքությունը;
- սարքավորման կարևորագույն մասերի վնասվածքը կամ անսարքությունը;
- շահագործման, սպասարկման, տեղադրման, ստուգազննումների կանոնների և պայմանների խախտում:

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 «Գրունդֆոս» ՍՊԸ-ի սպասարկման կենտրոն:

## 15. Արտադրանքի օգտահանում

Արտադրանքի սահմանային վիճակի հիմնական չափանիշներն է՝

1. մեկ կամ մի քանի բաղադրիչ մասերի շարքից դուրս գալը, որոնց վերանորոգումը կամ փոխարինումը նախատեսված չեն,
2. Վերանորոգման և տեխնիկական սպասարկման ծախսերի ավելացում, որը հանգեցնում է շահագործման տնտեսական աննպատակահարմարությանը:

Տվյալ արտադրատեսակը, ինչպես նաև հանգույցները և մասերը պետք է հավաքվեն և օգտահանվեն բնապահպանության ոլորտի տեղական օրենսդրության պահանջներին համապատասխան:

## 16. Արտադրող: Ծառայության ժամկետը

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՝

«Գրունդֆոս Ղազախստան» ՍՊԸ
Ղազախստան, 050020, ք. Ալմաթի,
Կոկ-Տոբե 2 միկրոշրջան, Կըզ-Ժիբեկ փողոց, 7:

Էլեկտրոնային փոստի հասցե՝ kazakhstan@grundfos.com:

Սարքավորման իրացման կանոնները և պայմանները սահմանվում են պայմանագրի պայմաններով:

Սարքավորման ծառայության 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:

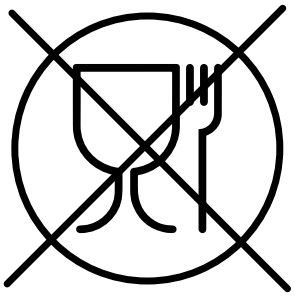
Բողոքների պայմանները

Բողոքները ներկայացվում են Grundfos սպասարկման կենտրոն (հասցեները նշված են Երաշխիքային կտրոնում), և պետք է տրամադրվի ճիշտ լրացված Երաշխիքային կտրոն:

Հնարավոր են տեխնիկական փոփոխություններ:

## 17. Փաթեթանյութի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն

**Grundfos ընկերության կողմից կիրառվող ցանկացած տեսակի փաթեթի մակնշման վերաբերյալ տեղեկատվություն**



Փաթեթավորումը նախատեսված չէ սննդամթերքի հետ շփվելու համար

| Փաթեթավորման նյութ | | Փաթեթվածքի/փաթեթավորման օժանդակ միջոցների անվանում | Փաթեթվածքի/փաթեթավորման օժանդակ միջոցների պատրաստման համար օգտագործվող նյութի տառային նշանակումը |
|---|---|---|---|
| **Թուղթ և ստվարաթուղթ** (ծալքավոր ստվարաթուղթ, թուղթ, այլ ստվարաթուղթ) | | Տուփեր/արկղներ, ներդիրներ, միջադիրներ, միջնաշերտեր, ցանցեր, ֆիքսատորներ, լցիչ նյութ | PAP |
| **Փայտ և փայտե նյութեր** (փայտ, խցանակեղև) | | Արկղներ (տախտակյա, նրբատախտակյա, փայտաթելքային սալից), կրկնատակեր, կավարածածկեր, հանվող կողեր, շերտաձողիկներ, ֆիքսատորներ | FOR |
| Պլաստիկ | (ցածր խտության պոլիէթիլեն) | Ծածկոցներ, պարկեր, թաղանթներ, տոպրակներ, օդով լցված բշտիկավոր թաղանթ, ֆիքսատորներ | LDPE |
| | (բարձր խտության պոլիէթիլեն) | Խցուկային միջադիրներ (թաղանթե նյութերից), այդ թվում՝օդով լցված բշտիկավոր թաղանթ, ֆիքսատորներ, լցիչ նյութ | HDPE |
| | (պոլիստիրոլ) | Պենոպլաստե խցարար միջադիրներ | PS |
| **Համակցված փաթեթավորում** (թուղթ և ստվարաթուղթ/պլաստիկ) | | «Սքին» տեսակի փաթեթավորում | C/PAP |

Խնդրում ենք ուշադրություն դարձնել փաթեթավորման և/կամ դրա օժանդակ միջոցների մակնշմանը (այն փաթեթավորման/փաթեթավորման օժանդակ միջոցների վրա արտադրող գործարանի կողմից փակցվելու դեպքում):

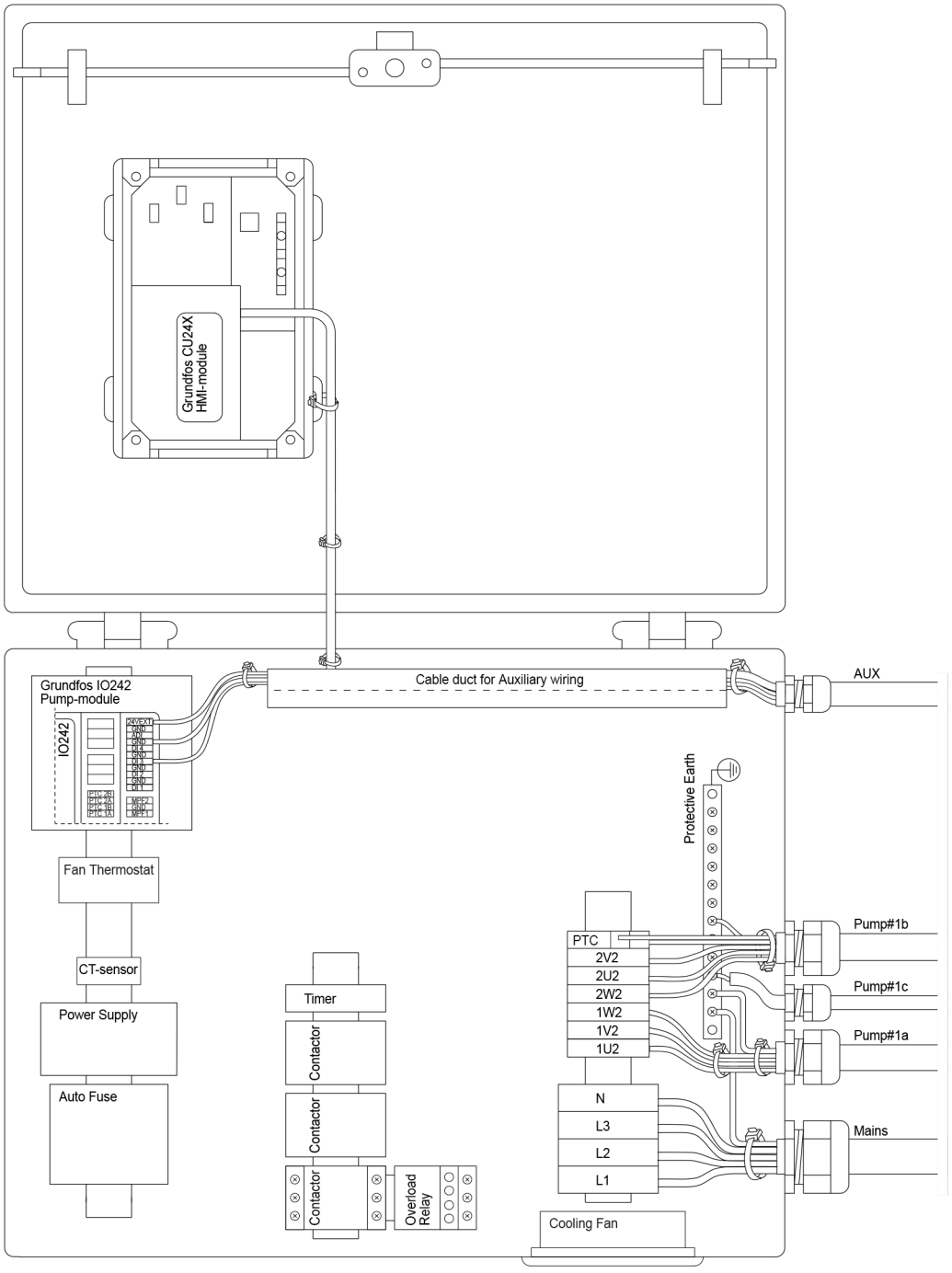
Անհրաժեշտության դեպքում, ռեսուրսների խնայողության և բնապահպանական արդյունավետության նպատակներով, Grundfos ընկերությունը կարող է կրկնակի կիրառել նույն փաթեթավորումը և/կամ դրա օժանդակ միջոցները:

Արտադրողի որոշմամբ՝ փաթեթը, փաթեթավորման լրացուցիչ միջոցները և նյութերը, որոնցից դրանք պատրաստված են, կարող են փոփոխվել: Արդի տեղեկատվությունը խնդրում ենք ճշտել պատրաստի արտադրանքի արտադրողից, *16. Արտադրող: Ծառայության ժամկետը*, Տեղադրման և Շահագործման Ձեռնարկի ծառայության ժամկետը: Հարցում կատարելիս անհրաժեշտ է նշել արտադրանքի համարը և սարքավորման արտադրող երկիրը:

## Приложение 1. / 1-қосымша. / 1-тиркеме. / Հավելված 1:

### 1.1. Шкаф управления с методом пуска «звезда-треугольник»

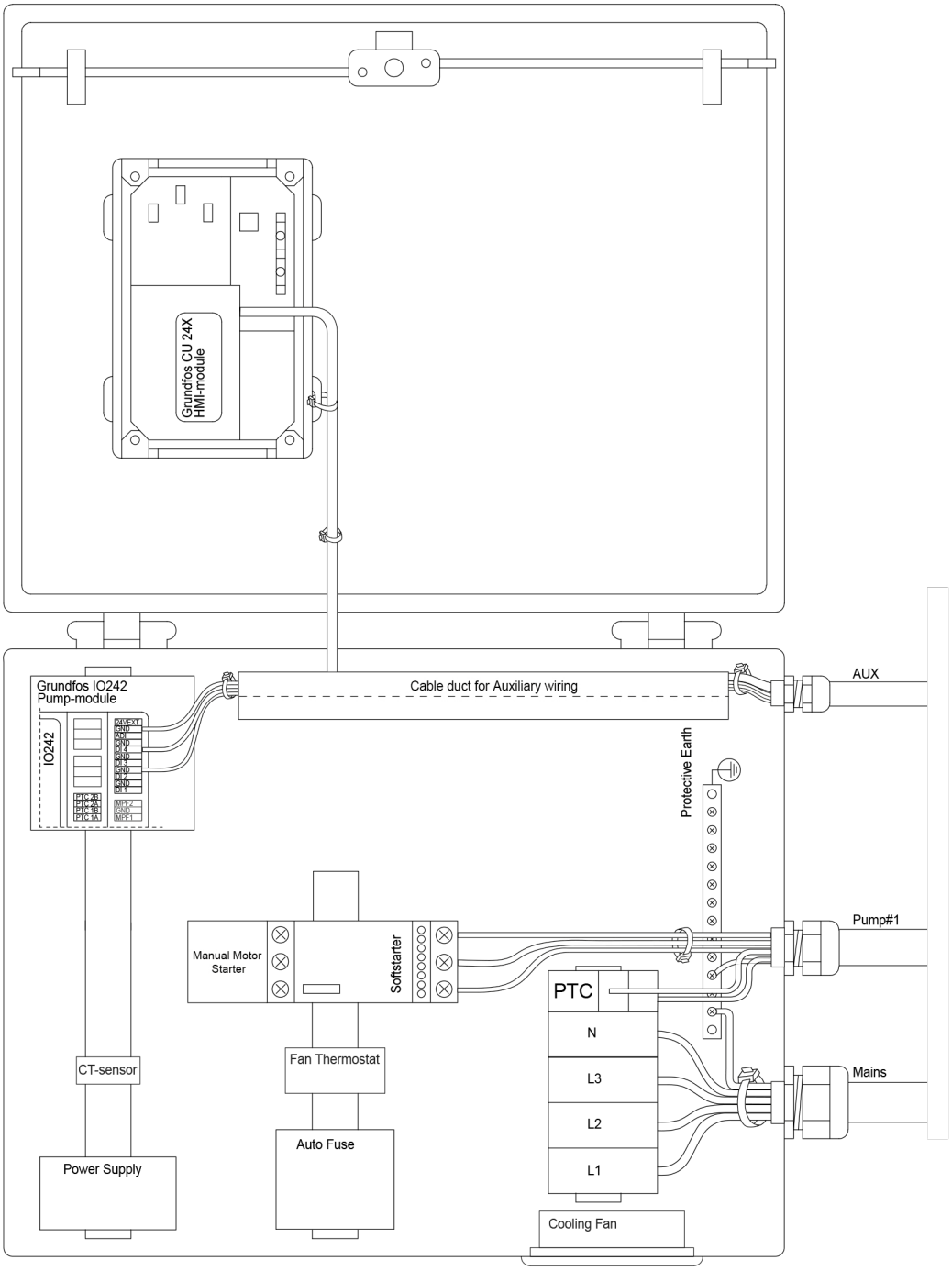
1.1. «Жұлдызша-үшбұрыш» іске қосу әдісімен басқару сөресі /1.1. «Үч бурчтук жылдыз» кое берүү ыкмасы менен башкаруу кутусу /1.1. «Աստղ և եռանկյուն» գործարկման տեսակով կառավարման պահարան




TM072082

**1.2. Шкаф со встроенным устройством плавного пуска для трехфазных двигателей**

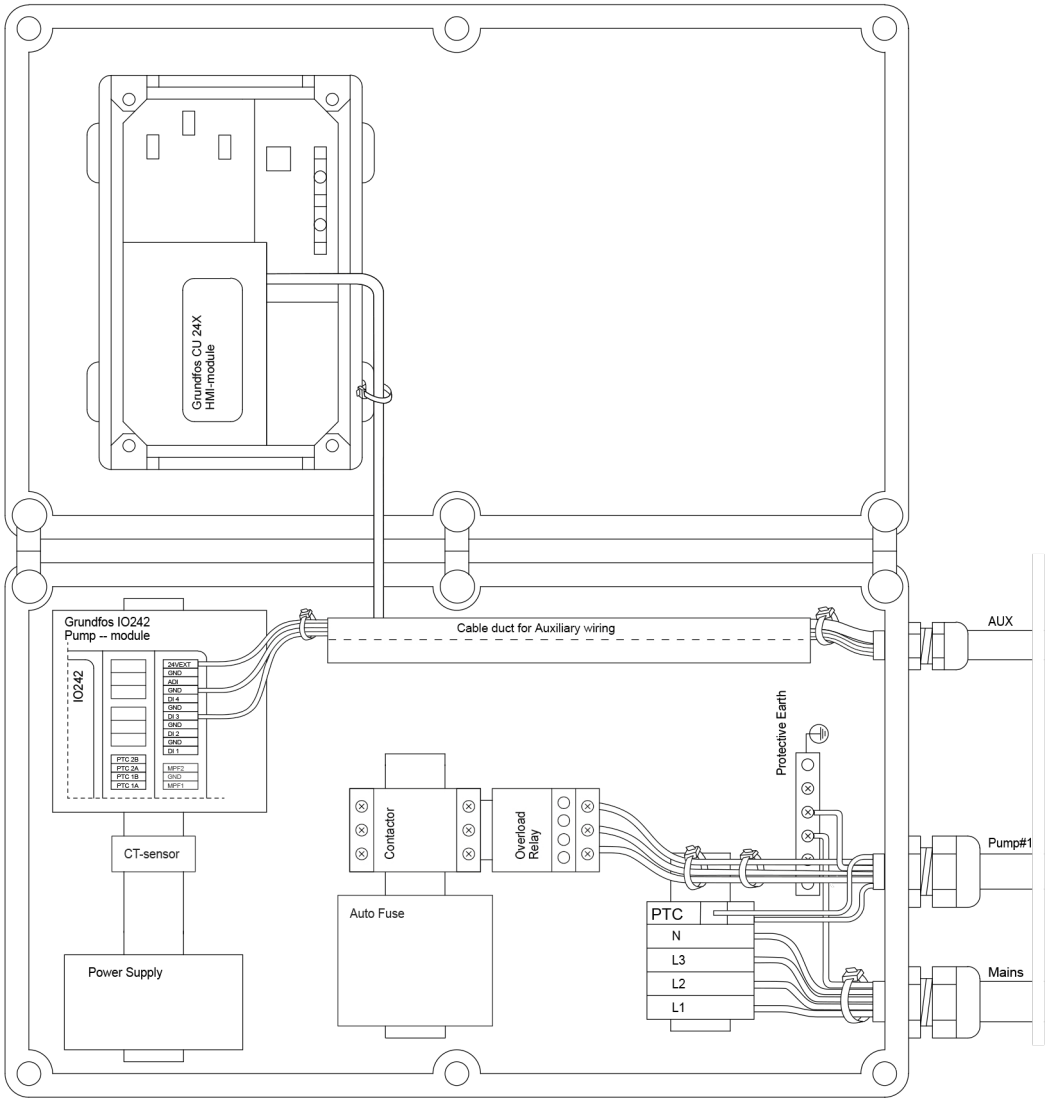
1.2. Үш фазалы қозғалтқыштар үшін кіріктірілген бірқалыпты іске қосу құрылғысымен шкаф / 1.2. Үч фазалуу кыймылыдаткычтар үчүн жай иштетүүнүн киргизилген түзмөгү менен куту / 1.2. Եռաֆազ շարժիչների համար ներկառուցված սահուն մեկնարկի սարքով պահարան




TM072084

### 1.3. Шкаф управления с прямым пуском для трехфазных двигателей

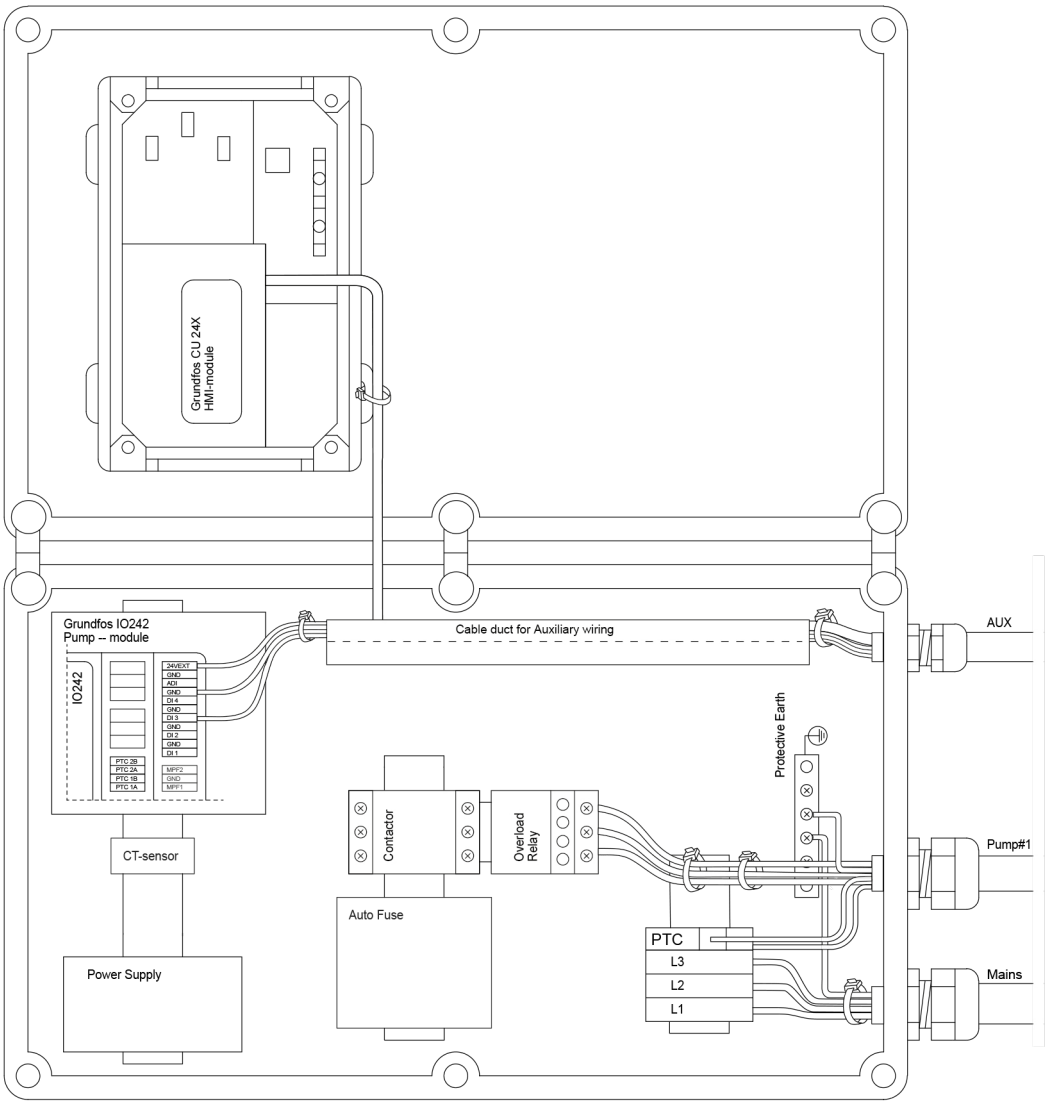
1.3. Үш фазалы қозғалтқыштар үшін тікелей іске қосумен басқару сөресі / 1.3. Үч фазалуу кыймылдаткычтар үчүн түз кое берүүсү менен башкаруу кутусу / 1.3. Եռաֆազ շարժիչների համար անմիջական միացման սարքով կառավարման պահարան




TM072085

**1.4. Шкаф для трехфазных двигателей, без нейтрали**

1.4. Үш фазалы қозғалтқыштар үшін шкаф, бейтараптамасыз / 1.4. Нейтралсыз, үч фазалуу кыймылдаткычтар үчүн куту / 1.4. Եռաֆազ շարժիչների համար պահարան, առանց նեյտրալի




TM075558

## Информация о подтверждении соответствия

**RU**

Блоки и шкафы управления насосами серии LC 242 сертифицированы на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

Сертификат соответствия: № ЕАЭС KZ 7500361.01.01.06412 срок действия с 12.10.2023 до 11.10.2028 г.

Выдан органом по сертификации продукции ТОО «КАЗЭКСПОАУДИТ», аттестат аккредитации № KZ.O.02.0361 от 09.07.2019г.,

Адрес место нахождения и места осуществления деятельности:
юридический 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.

**KZ**

LC 242 сериясындағы сорғыларды басқару блоктары мен сөрелері Кедендік одақтың «Төменвольтты жабдықтың қауіпсіздігі туралы» (КО ТР 004/2011), «Техникалық құралдардың электромагниттік үйлесімділігі» (КО ТР 020/2011) техникалық регламенттерінің талаптарына сәйкестікке сертификатталған.

Сәйкестік сертификаты: № ЕАЭО KZ 7500361.01.01.06412 қызмет ету мерзімі 12.10.2023 бастап 11.10.2028 ж. дейін.

Өнімді сертификаттау жөніндегі орган «ҚАЗЭКСПОАУДИТ» ЖШС берген, аккредиттеу аттестаты 09.07.2019ж. № KZ.O.02.0361.

орналасу орнының мекенжайы мен қызмет көрсетуді жүзеге асыру орны:
Заңды мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Алматы ауданы, Алматы қаласы, Байтұрсынұлы көшесі, 58/тұрғын емес үй-жай 18, индекс: 050012,

нақты мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Алматы ауданы, Алматы қаласы, Жамбыл көшесі, 106Б, 1-пәтер, индекс: 050012, телефон: +7 (727) 390 90 72.

**KG**

LC 242 сериясынын блоктору жана соркысмаларды башкаруу кутулары Бажы биримдигинин «Төмөнкү вольттуу жабдуунун коопсуздугу жөнүндө» (ББ ТР 004/2011), «Техникалык каражаттардын электр магниттик шайкештиги жөнүндө» (ББ ТР 020/2011) техникалык регламенттерине ылайык тастыктамаланган.

Дал келүү сертификаты: № ЕАЭС KZ 7500361.01.01.06412 жарамдуулук мөөнөтү 12.10.2023 баштап 11.10.2028 чейин.

«КАЗЭКСПОАУДИТ» ЖЧШ өндүрүмдү тастыктамалоо органы тарабынан берилген, аттестат: № KZ.O.02.0361, 09/07/2019.,

жайгашкан жеринин жана ишмердүүлүк жүргүзүлгөн жердин дареги:
Юридикалык дареги: Казакстан Республикасы, Алмалы району, Алматы шаары, Байтурсынулы көчөсү, 58/18 жашоого жараксыз имараты, индекс: 050012,

иш жүзүндөгү дареги: Казакстан Республикасы, Алмалы району, Алматы шаары, Жамбыл көчөсү, 106Б, 1-батир, индекс: 050012, телефон: +7 (727) 390 90 72.

**AM**

LC 242 շարքի պոմպերի կառավարման բլոկերը և պահարանները հավաստագրված են Մաքսային միության «Ցածր լարման սարքավորումների անվտանգության մասին» (ТР ТС 004/2011), «Տեխնիկական միջոցների էլեկտրամագնիսական համատեղելիությունը» (ТР ТС 020/2011) տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջներին համապատասխանության մասին:

Համապատասխանության սերտիֆիկատ՝ թիվ № ЕАЭС KZ 7500361.01.01.06412 ուժի մեջ է 12.10.2023-ից մինչև 11.10.2028 թ. ներառյալ:

Թողարկված է «ԿԱԶԷՔՍՊՈԱՈՒԴԻՏ» արտադրանքի սերտիֆիկացման մարմնի կողմից, հավատարմագրման հավաստագիր № KZ.O.02.0361 09.07.2019 թ:

հասցե (գտնվելու վայրի) և գործունեության իրականացման հասցե՝
Իրավաբանական հասցե՝ Ղազախստանի Հանրապետություն, Ալմալի շրջան, քաղաք Ալմաթի, Բայտուրսինուլի փողոց, 58/ոչ բնակելի տարածք 18, ինդեքս՝ 050012,

փաստացի հասցե՝ Ղազախստանի Հանրապետություն, Ալմալի շրջան, Ալմաթի քաղաք,

Ժամբիլի փողոց, 106Բ, բնակարան 1, ինդեքս 050012, հեռախոս՝ +7 (727) 390 90 72:

**По всем вопросам обращайтесь:**

**Республика Казахстан**

ТОО «Грундфос Казахстан»
Казахстан,
050020, г. Алматы,
мкр-н Кок-Тобе 2,
ул. Кыз-Жибек, 7.
Тел.: +7 (727) 227-98-55/56
E-mail:kazakhstan@grundfos.com

**Бардык суроолор боюнча байланышыңыз:**

**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

**Барлық сұрақтар бойынша хабарласыңыздар:**

**Қазақстан Республикасы**

«Грундфос Қазақстан» ЖШС
Қазақстан,
050020, Алматы қ.,
Көк-Төбе-2 шағын ауданы,
Қыз-Жібек көшесі, 7.
Тел.: +7 (727) 227-98-55/56
E-mail:kazakhstan@grundfos.com

**Բոլոր հարցերի համար դիմեք:**

**Ղազախստանի Հանրապետություն**

"Գրունդֆոս Ղազախստան"LLP
Ղազախստան,
050020, Ալմաթի Քաղաք,
մկռ-ն Կոկ-Տոբե 2,
Քիզ-Ժիբեկ փող., 7
Հեռ. ' +7 (727) 227-98-55/56
E-mail:kazakhstan@grundfos.com

© Grundfos Holding A/S 08.2025

**93469905** 08.2025
ECM: 1430228

www.grundfos.kz

GRUNDFOS

Possibility in every drop