

# Control MP204

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации





# Control MP204

---

**Русский (RU)**

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации . . . . . 4

**Қазақша (KZ)**

Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық . . . . . 13

**Кыргызча (KG)**

Паспорт, Куруу жана пайдалануу боюнча Жетекчилик . . . . . 22

**Հայերեն (AM)**

Անձնագիր, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկ . . . . . 31

**Информация о подтверждении соответствия . . . . . 40**

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. Указания по технике безопасности</b>	<b>4</b>
1.1 Общие сведения о документе	4
1.2 Значение символов и надписей на изделии	4
1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала	4
1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности	4
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
<b>2. Транспортирование и хранение</b>	<b>5</b>
<b>3. Значение символов и надписей в документе</b>	<b>5</b>
<b>4. Общие сведения об изделии</b>	<b>5</b>
<b>5. Упаковка и перемещение</b>	<b>6</b>
5.1 Упаковка	6
5.2 Перемещение	6
<b>6. Область применения</b>	<b>6</b>
<b>7. Принцип действия</b>	<b>7</b>
<b>8. Монтаж механической части</b>	<b>7</b>
8.1 Монтаж датчиков	7
<b>9. Подключение электрооборудования</b>	<b>7</b>
<b>10. Ввод в эксплуатацию</b>	<b>8</b>
<b>11. Эксплуатация</b>	<b>8</b>
11.1 Настройка	8
11.1 Настройка	8
11.2 Коммуникация	8
11.3 Режимы управления	9
<b>12. Техническое обслуживание</b>	<b>9</b>
<b>13. Вывод из эксплуатации</b>	<b>9</b>
<b>14. Технические данные</b>	<b>9</b>
<b>15. Обнаружение и устранение неисправностей</b>	<b>10</b>
<b>16. Комплектующие изделия</b>	<b>10</b>
<b>17. Утилизация изделия</b>	<b>11</b>
<b>18. Изготовитель. Срок службы</b>	<b>11</b>
<b>19. Информация по утилизации упаковки</b>	<b>12</b>



**Предупреждение**  
*Прежде чем приступить к работам по монтажу оборудования, необходимо внимательно изучить данный документ. 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 как опасные последствия для здоровья и жизни человека, так и создать опасность для окружающей среды и оборудования. Несоблюдение указаний по технике безопасности может также привести к аннулированию всех гарантийных обязательств по возмещению ущерба.

В частности, несоблюдение требований техники безопасности может, например, вызвать:

- отказ важнейших функций оборудования;
- недействительность предписанных методов технического обслуживания и ремонта;
- опасную ситуацию для здоровья и жизни персонала вследствие воздействия электрических или механических факторов.

### 1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### 1.9 Недопустимые режимы эксплуатации

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

## 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» по ГОСТ 15150.

## 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 все шкафы управления серии Control MP204.

Control MP204 представляет собой шкаф управления насосами со встроенной защитой электродвигателя. В настоящем документе основное внимание уделяется только шкафу управления Control MP204.

Основным компонентом данного шкафа управления является устройство защиты электродвигателя Control MP204. Подробно в данном документе оно не описывается.

Дополнительная документация, поставляемая с Control MP204:

- Техническая документация:
  - схема электрическая принципиальная;
  - перечень компонентов;
  - внешний вид изделия и т.п.
- Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации для Control MP204.
- Эксплуатационная документация на оборудование в составе шкафа, требующее обслуживания и наладки в процессе эксплуатации.

**Примечание:** Комплектность поставки может быть изменена.



Рис. 1 Пример Control MP204

TM04 9369 4010

## Фирменная табличка




Type: ①																		
Model: A 97692291 P2 1507 ②      Serial No.: ③																		
Order No.: ④																		
Mains supply: ⑤      In: ⑥																		
Ambient Temperature: ⑦      IP: ⑧																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Number</th> <th>P kW</th> <th>I min</th> <th>I max</th> <th>Switch -mode</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Main Pumps:</td> <td>⑨</td> <td>⑩</td> <td>⑪</td> <td>⑫</td> <td>⑬</td> </tr> <tr> <td>Auxiliarys Pumps:</td> <td>⑭</td> <td>⑮</td> <td>⑯</td> <td>⑰</td> <td>⑱</td> </tr> </tbody> </table>		Number	P kW	I min	I max	Switch -mode	Main Pumps:	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	Auxiliarys Pumps:	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱
	Number	P kW	I min	I max	Switch -mode													
Main Pumps:	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬													
Auxiliarys Pumps:	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱													
Options for each pump: ⑲																		
Options for system: ⑳																		
None standart option: ㉑																		
TY 3432-021-59379130-2014 ㉒																		
  <b>GRUNDFOS</b> 																		
Made in Russia ㉔ ㉓																		

Рис. 2 Фирменная табличка

Поз.	Описание
1	Типовое обозначение
2	Обозначение модели (Пример: A97692291 – восьмизначный номер продукта, P2 – обозначение завода Грундфос Россия, 15 – год изготовления, 07 – неделя изготовления)
3	Серийный номер
4	Номер производственного заказа
5	Параметры электропитания
6	Номинальный ток установки
7	Температура окружающего воздуха
8	Степень защиты корпуса
9	Количество основных насосов
10	Мощность электродвигателя каждого основного насоса, [кВт]
11	Минимальный ток каждого основного насоса, [А]
12	Максимальный ток каждого основного насоса, [А]
13	Метод пуска основных насосов
14	Количество дополнительных насосов
15	Мощность дополнительных насосов, [кВт]
16	Минимальный ток каждого дополнительного насоса, [А]
17	Максимальный ток каждого дополнительного насоса, [А]
18	Метод пуска дополнительных насосов
19	Опции для каждого насоса
20	Опции для системы
21	Нестандартные опции
22	Обозначение ТУ
23	Знаки обращения на рынке
24	Страна изготовления
25	Логотип компании

## Условное типовое обозначение

**CONTROL MP204 X -X X X X -X -X**

<b>Обозначение серии изделия</b>							
<b>Устройство управления:</b> [ ]: MP204							
<b>Способы управления:</b> S: без преобразователя частоты							
<b>Количество насосов</b>							
<b>Номинальный ток насоса</b>							
<b>Способ пуска:</b> DOL: прямой пуск SD: звезда – треугольник SS: плавный пуск							
<b>Исполнение корпуса:</b> I: напольное II: навесное							
<b>Категория размещения:</b> 1: наружное (уличное) исполнение 4 или отсутствие аббревиатуры: внутреннее исполнение							

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 19. *Информация по утилизации упаковки.*

## 5.2 Перемещение

**Предупреждение**

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

**Внимание**

*Запрещается поднимать оборудование за питающий кабель.*

**Внимание**

*Транспортирование любого шкафа управления осуществляется на задней стенке в горизонтальном положении, фасад шкафа должен быть сверху.*

## 6. Область применения

Control MP204 используется для управления и защиты одного насоса, оборудованного 3-фазным электродвигателем 3 × 380 В, 50 Гц.

## 7. Принцип действия

Control MP204 используется для пуска и останова насоса в соответствии с входным сигналом. Сигнал поступает либо от центральной системы управления, такой как PLC (программируемый логический контроллер), либо от сухого контакта (поплавок, реле). Встроенное устройство защиты электродвигателя Control MP204 обеспечивает длительный срок службы насоса.

Control MP204 может быть дополнительно оснащён устройством Grundfos CIU (Communication Interface Unit – Устройство интерфейса связи), которое обеспечивает передачу собранных данных.

### Модули

Control MP204 предназначен для комплексной защиты электродвигателя.

### Устройство защиты двигателя MP204

MP204 – устройство электронной защиты двигателя, которое выключает двигатель/насос при достижении одного из предельных значений срабатывания.

Условия отключения:

- Перегрузка
- Недостаточная нагрузка («сухой» ход)
- Превышение температуры (датчик Tempson, датчик РТС/термовыключатель и датчик Pt)
- Обрыв фазы
- Нарушение последовательности чередования фаз
- Перенапряжение
- Недостаточное напряжение
- Коэффициент мощности (cos φ) вышел за установленный диапазон
- Дисбаланс токов.

Входы для подключения датчиков:

- Датчик Pt100 или Pt1000
- Датчик РТС.

Более подробно смотрите Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации для блока MP204.

## 8. Монтаж механической части



**Предупреждение**  
Монтаж и эксплуатация должны соответствовать принятым местным нормам и правилам.

Перед началом работ по монтажу необходимо убедиться в том, что:

- технические характеристики Control MP204 соответствуют оборудованию;
- на всех видимых частях отсутствуют повреждения.

### 8.1 Монтаж датчиков

Для обеспечения правильной и надёжной работы Control MP204 важно расположить и смонтировать датчики в соответствии с инструкциями от производителя.

**Типоразмер датчиков должен всегда соответствовать диапазону, который они измеряют. Если датчик будет с небольшим измерительным диапазоном, он будет работать на пределе. Если датчик будет с большим измерительным диапазоном, то и погрешность измерения будет слишком большой.**

#### Внимание

## 9. Подключение электрооборудования

Подключение электрооборудования должно выполняться только квалифицированным электриком в соответствии с местными нормами и правилами.



**Предупреждение**  
Перед тем как проводить любые подключения, необходимо убедиться в том, что электропитание выключено и заблокировано, и не может быть включено по случайности или по неосторожности.

Ниже приведены общие схемы внешних соединений шкафа управления для подключения электродвигателя. Схемы электрические принципиальные для конкретных шкафов управления входят в комплект поставки.

**Приведенные в данном разделе схемы носят ознакомительный характер. Электрические соединения должны выполняться строго в соответствии со схемой, поставляемой в комплекте с конкретным шкафом управления.**

#### Внимание

### Подключение сетевого электропитания шкафа управления

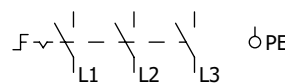


Рис. 3 Схема подключения сетевого электропитания шкафа управления

### Подключение силовых и сигнальных кабелей насоса к шкафу управления

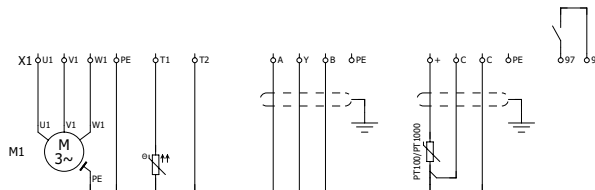


Рис. 4 Схема подключения силовых и сигнальных кабелей насоса к шкафу управления

Клемма	Описание
U1	Контакты для подключения кабеля питания электродвигателя
V1	
W1	
PE	Заземление
T1	Контакты для подключения терморезистора РТС или термовыключателя. Установить перемычку при их отсутствии
T2	
97	Выход сигнального реле блока MP204 с нормально разомкнутым контактом, 2 А макс.
98	
A	Контакты для подключения шины GENIbus
Y	
B	
+	Контакты для подключения датчика Pt100
C	
C	

### Клеммная колодка для аварийного сигнала насоса (X3)

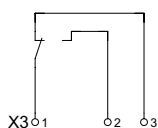


Рис. 5 Клеммная колодка для аварийного сигнала насоса (X3)

Поз.	Описание
1	Нормально замкнутый
2	Нормально разомкнутый
3	Общий, 2 А макс.

### Клеммная колодка для реле давления и реле уровня (X4)

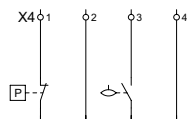


Рис. 6 Клеммная колодка для реле давления и реле уровня (X4)

Поз.	Описание
1	Реле давления
2	Установить перемычку при отсутствии подключения реле давления
3	Реле давления (поплачковый выключатель или реле контроля уровня)
4	Установить перемычку при отсутствии подключения реле уровня

Напряжение разомкнутой цепи у каждого релейного входа - 24 В постоянного тока.

### Контакты для подключения питания электродного реле и блока CIU

Электродное реле и устройство CIU являются необязательными.

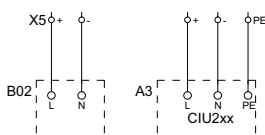


Рис. 7 Контакты для подключения питания электродного реле и блока CIU

Поз.	Описание
L	Контакты для подключения питания электродного реле и блока CIU, 24 VDC
N	
PE	

**Указание**

Все кабели, используемые для сигналов управления от аналоговых и цифровых датчиков, должны быть экранированы для обеспечения электромагнитной совместимости устройств.

## 10. Ввод в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить:

- Правильность монтажа насоса согласно руководству по монтажу и эксплуатации используемого типа насоса.
- Правильность настройки блока MP204, которая выполняется с помощью Grundfos GO или ПДУ Grundfos R100 согласно спецификациям на электродвигатель/насос.

Во время пуска следует установить ток двигателя и условия отключения. Чтобы отрегулировать и задать эти параметры, смотрите Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации для блока MP204.

**Настройка блока MP 204 производится с панели самого блока, или при помощи приложения Grundfos GO (необходимо докупить модуль MI301 или MI204) или с помощью программы «PC Tool Water Utility» (PC Tool для водоснабжения и водоотведения) (CD). Смотрите также краткое руководство первичной настройки (Quick Guide) на блок MP204 (входит в комплект поставки).**

**Указание**

Электродвигатель/насос должен работать в соответствии со спецификациями.

Если Control MP204 включает в себя плавный пускатель (SS), задержка отключения блока MP204 должна быть больше, чем время линейного нарастания, заданное в пускателе.

## 11. Эксплуатация

Условия эксплуатации приведены в разделе 14. *Технические данные.*

Управление Control MP204 осуществляется с помощью переключателя «P-O-A» (в английском варианте: H-O-A) на передней панели шкафа.

Обозначение	Описание
P	Ручное управление
O	Выключение
A	Автоматическое управление

### Ручное управление (P)

В ручном режиме насос запускается кнопкой пуска на передней панели шкафа и останавливается кнопкой останова.

### Автоматическое управление (A)

В автоматическом режиме для управления насосом используется реле давления, поплачковый выключатель или сигнал от системы PLC.

### 11.1 Настройка

Для конфигурации системы контроля и управления может использоваться специально разработанная программа для смартфона Grundfos GO Remote.



См. Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации для блока MP204.

### 11.2 Коммуникация

Если предполагается использование устройства Grundfos CIU (Устройства интерфейса связи), рекомендуем устанавливать его в соответствии с электрической схемой и чертежом, которые поставляются вместе с Control MP204. В обоих исполнениях возможно расширение посредством внешней связи.



### 11.3 Режимы управления

В данном разделе описываются возможные режимы управления:

- Control MP204, управляемый реле давления
- Control MP204, управляемый поплавковым выключателем
- Control MP204, управляемый центральной системой управления, например, PLC.

**Указание** Дополнительно можно установить электродное реле как защиту от «сухого» хода.

#### 11.3.1 Управление при помощи переключающего устройства

##### Control MP204, управляемый реле давления

Если в закрытой системе требуется постоянное давление, можно подключить реле давления. Реле давления включает и выключает насос в соответствии с установленным значением (давления).



Рис. 8 Пример реле давления

##### Control MP204, управляемый поплавковым выключателем

Если в открытой системе требуется постоянный уровень, для пуска и останова насоса можно использовать датчик уровня (поплавковый выключатель).

При перекачивании в открытую ёмкость или резервуар насос включается, когда уровень воды достигает уровня пуска.

Насос отключается при достижении уровня останова.

Используемые датчики должны представлять собой реле с нулевым потенциалом, такие как поплавковый выключатель или выключатель подобного типа.

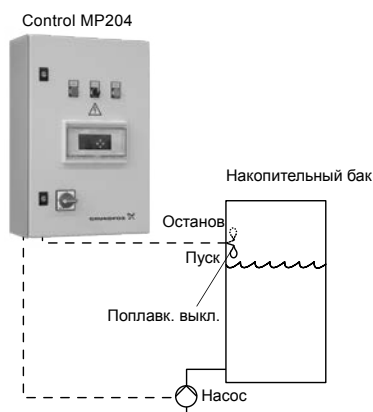


Рис. 9 Пример поплавкового выключателя

##### Control MP204, управляемый центральной системой управления

Control MP204 управляется центральной системой управления (поз. 1, рис. 10), например, PLC или подобной центральной системой управления.

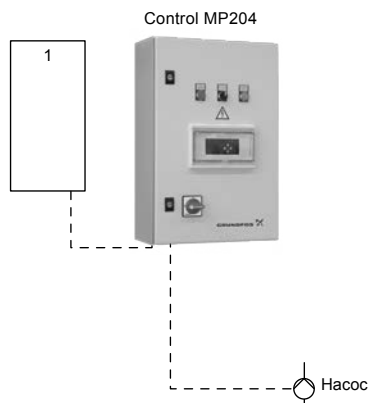


Рис. 10 Пример центральной системы управления

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

### 13. Вывод из эксплуатации

Для вывода системы из эксплуатации следует выключить главный выключатель.

**Предупреждение**  
**Проводники перед главным выключателем всё ещё под напряжением.**  
**Примите меры, предотвращающие внезапное включение главного выключателя.**

### 14. Технические данные

Материал	Толстолистовая сталь Пластик
Электропитание	3 × 220-440 В, 50/60 Гц, заземление
Схема включения при пуске	DOL: Прямое включение SD: Пуск звезда/треугольник SS: Главный пуск
Номинальный ток	DOL: 3-103 А SD: 3-103 А SS: 3-103 А
Рабочая температура, исполнение внутреннее, категория размещения 4	DOL: от -20 °С до +50 °С SD: от -20 °С до +50 °С SS: от -10 °С до +40 °С
Рабочая температура, исполнение уличное, категория размещения 1	DOL/SD/SS: -30 ... +40 °С
Температура хранения	DOL: от -25 °С до +60 °С SD: от -25 °С до +60 °С SS: от -10 °С до +60 °С
Влажность, внутреннее исполнение, категория размещения 4	80 % при +25 °С
Влажность, внутреннее исполнение, категория размещения 1	100 % при +25 °С
Степень защиты	IP54, внутреннее исполнение IP55, уличное исполнение
Сигнальные кабели	Экранированный кабель «витая пара»

## 15. Обнаружение и устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
1. После включения насос не запускается.	a) Отсутствует электропитание.	Проверить кабели питания.
	b) Повреждение главного выключателя или контактора.	Заменить главный выключатель или контактор.
	c) Величина включения не достигнута (уровень/давление).	Проверить величины включения.
	d) Неисправность реле.	Заменить реле.
	e) Неисправность проводки.	Заменить кабель.
	f) Неисправность насоса.	Проверить или, при необходимости, заменить насос.
	g) Проверить аварийный журнал блока MP204.	Проверить тип неисправности. Более подробно смотрите руководство по монтажу и эксплуатации для блока MP204.
2. Насос постоянно выключен.	a) Величина включения не достигнута (уровень/давление).	Проверить величины включения.
	b) Неисправность реле управления.	Заменить реле управления.
	c) Неисправность реле или датчика.	Заменить реле или датчик.
3. Блок MP204 даёт неправильный сигнал управления.	a) Неисправность блока MP204.	Более подробно смотрите руководство по монтажу и эксплуатации для блока MP204.
	b) Неправильная настройка блока MP204.	

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 ООО «Грундфос».

## 16. Комплектуемые изделия\*



### Блоки передачи данных CIU

Устройство обеспечивает возможность интеграции шкафа управления в системы диспетчеризации (SCADA-системы) по промышленным протоколам связи. Выбираются исходя из требуемого протокола связи.

### Реле давления

Устройство для регистрации пороговых значений давления с релейным выходным сигналом.

Применение:

- дискретный управляющий сигнал включения/выключения;
- защита от работы без воды.

### Реле уровня

Устройство для регистрации пороговых значений уровня с релейным выходным сигналом.

Применение:

- дискретный управляющий сигнал включения/выключения;
- защита от работы без воды.

### Поплавковые выключатели

Устройство для регистрации пороговых значений уровня с релейным выходным сигналом.

Применение:

- дискретный управляющий сигнал включения/выключения;
- защита от работы без воды.

\* Указанные изделия не включены в стандартную(ый) комплектацию/комплект оборудования, являются вспомогательными устройствами (аксессуарами) и заказываются отдельно. Основные положения и условия отражаются в Договоре.

Данные вспомогательные устройства не являются обязательными элементами комплектности (комплекта) оборудования.

Отсутствие вспомогательных устройств не влияет на работоспособность основного оборудования, для которого они предназначены.

## 17. Утилизация изделия

Основным критерием предельного состояния изделия является:

- отказ одной или нескольких составных частей, ремонт или замена которых не предусмотрены;
- 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.

## 18. 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\*\*:

ООО «Грундфос Истра»  
143581, Московская область, Истринский р-он,  
д. Лешково, д. 188,  
тел.: +7 495 737-91-01,

адрес электронной почты: grundfos.istra@grundfos.com.

\*\* для оборудования во взрывозащищенном исполнении уполномоченное изготовителем лицо.

ООО «Грундфос»  
109544, г. Москва, ул. Школьная, 39-41, стр. 1,  
тел.: +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,  
адрес электронной почты: grundfos.moscow@grundfos.com.

Импортеры на территории Евразийского экономического союза:

ООО «Грундфос Истра»  
143581, Московская область, Истринский р-он,  
д. Лешково, д. 188,  
тел.: +7 495 737-91-01,  
адрес электронной почты: grundfos.istra@grundfos.com;

ООО «Грундфос»  
109544, г. Москва, ул. Школьная, 39-41, стр. 1,  
тел.: +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,  
адрес электронной почты: grundfos.moscow@grundfos.com;

ТОО «Грундфос Казахстан»  
Казахстан, 050010, г. Алматы,  
мкр-н Кок-Тобе, ул. Кыз-Жибек, 7,  
тел.: +7 727 227-98-54,  
адрес электронной почты: kazakhstan@grundfos.com.

Правила и условия реализации оборудования определяются условиями договоров.

Срок службы оборудования составляет 10 лет.

По истечении назначенного срока службы, эксплуатация оборудования может быть продолжена после принятия решения о возможности продления данного показателя.

Эксплуатация оборудования по назначению отличному от требований настоящего документа не допускается.

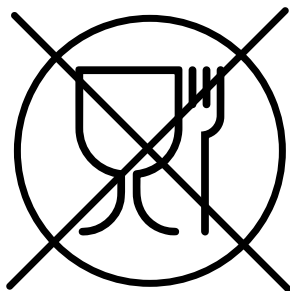
Работы по продлению срока службы оборудования должны проводиться в соответствии с требованиями законодательства без снижения требований безопасности для жизни и здоровья людей, охраны окружающей среды.

---







Возможны технические изменения.

## 19. Информация по утилизации упаковки

Общая информация по маркировке любого типа упаковки, применяемого компанией Grundfos



Упаковка не предназначена для контакта с пищевой продукцией

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

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

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

По решению изготовителя упаковка, вспомогательные упаковочные средства, и материалы из которых они изготовлены могут быть изменены. Просим актуальную информацию уточнять у изготовителя готовой продукции, указанного в разделе 18. *Изготовитель. Срок службы* настоящего Паспорта, Руководства по монтажу и эксплуатации. При запросе необходимо указать номер продукта и страну-изготовителя оборудования.

## МАЗМҰНЫ

	Бет.
<b>1. Қауіпсіздік техникасы бойынша ескерту</b>	<b>13</b>
1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер	13
1.2 Құралдағы таңбалар мен жазбалар мәні	13
1.3 Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту	13
1.4 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдар	13
1.5 Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстарды орындау	14
1.6 Тұтынушыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы нұсқаулары	14
1.7 Техникалық қызмет көрсету, бақылау және монтаждау жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы нұсқаулары	14
1.8 Қосалқы тораптар мен бөлшектерді дайындау және өздігінен қайта жабдықтау	14
1.9 Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері	14
<b>2. Тасымалдау және сақтау</b>	<b>14</b>
<b>3. Құжаттағы символдар мен жазбалар мәні</b>	<b>14</b>
<b>4. Бұйым туралы жалпы мәлімет</b>	<b>14</b>
<b>5. Орау және жылжыту</b>	<b>15</b>
5.1 Орау	15
5.2 Жылжыту	15
<b>6. Қолданылу аясы</b>	<b>15</b>
<b>7. Қолданылу қағидаты</b>	<b>16</b>
<b>8. Механикалық бөліктерді құрастыру</b>	<b>16</b>
8.1 Датчиктерді құрастыру	16
<b>9. Электр жабдықтарының қосылымы</b>	<b>16</b>
<b>10. Пайдалануға беру</b>	<b>17</b>
<b>11. Пайдалану</b>	<b>17</b>
11.1 Теңшеулер	17
11.1 Теңшеулер	17
11.2 Коммуникация	17
11.3 Басқару режимдері	18
<b>12. Техникалық қызмет көрсету</b>	<b>18</b>
<b>13. Істен шығару</b>	<b>18</b>
<b>14. Техникалық сипаттамалар</b>	<b>18</b>
<b>15. Ақаулықты табу және жою</b>	<b>19</b>
<b>16. Толымдаушы бұйымдар</b>	<b>19</b>
<b>17. Құралды кәдеге жарату</b>	<b>20</b>
<b>18. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі</b>	<b>20</b>
<b>19. Қаптаманы жою жөніндегі ақпарат</b>	<b>21</b>



**Ескерту**  
**Жабдықтарды монтаждау бойынша жұмыстарға кіріспестен бұрын аталған құжатты мұқият зерттеп шығу қажет. Жабдықты монтаждау және пайдалану осы құжат талаптарына және тиісті нормалар мен ережелерге сәйкес жүргізілуі керек.**

## 1. Қауіпсіздік техникасы бойынша ескерту

### Ескерту

**Аталған жабдықтарды пайдалану осы үшін қажетті білімдері мен жұмыс тәжірибесі бар қызметкерлермен жүргізілуі керек. Физикалық, ойлау қабілеті шектеулі, көру және есту қабілеті нашар тұлғалар бұл жабдықты пайдаланбаулары керек. Балаларды бұл жабдыққа жақындатуға тыйым салынады.**



### 1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер

Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық монтаждау, пайдалану және техникалық қызмет көрсету барысында орындалуы тиіс түбегейлі нұсқаулардан тұрады. Сол себепті, монтаждау және пайдалану алдында олар тиісті қызмет көрсетуші қызметкермен немесе тұтынушымен қарастырылуы тиіс. Аталған құжат үнемі жабдықты пайдалану орнында болуы керек.

1. *Қауіпсіздік техникасы бойынша ескерту* бөлімінде берілген қауіпсіздік техникасы бойынша жалпы талаптарын ғана емес, сонымен бірге басқа бөлімдерде берілген арнайы қауіпсіздік техникасы нұсқауларын да сақтау қажет.

### 1.2 Құралдағы таңбалар мен жазбалар мәні

Жабдықтарға тікелей орналастырылған нұсқаулар, мысалы:

- айналу бағытын көрсететін көрсеткі,
  - айдалатын ортаға беруге арналған ағын келте құбырының таңбалануы,
- оларды кез келген сәтте оқуға болатындай міндетті тәртіпте орындалуы және сақталуы керек.

### 1.3 Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту

Пайдалану, техникалық қызмет көрсету, бақылау және жабдықты монтаждау жұмыстарын орындайтын қызметкерлер орындалатын жұмысқа сәйкес біліктілікке ие болуы қажет. Қызметкерлердің жауапты болатын және олардың бақылауы тиіс мәселелердің шеңбері, сонымен қатар оның құзырет саласы тұтынушы арқылы нақты анықталуы керек.

### 1.4 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдар

Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларды орындамау адамның денсаулығы мен өміріне қауіпті салдарларды туғызып қана қоймайды, қоршаған орта мен жабдықтар үшін де қауіп төндіре алады. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларды орындамау келтірілген зиянды өтеу бойынша барлық кепілдіктік міндеттемелердің жойылуына әкеліп соқтыруы мүмкін.

Әсіресе, қауіпсіздік техникасы талаптарын орындамау келесі қауіптерді тудыруы мүмкін:

- жабдықтың негізгі функцияларының жұмыс істемеуі;
- алдын ала жазылған техникалық қызмет көрсету және жөндеу әдістерінің жарамсыздығы;
- электр немесе механикалық факторлардың әсер етулеріне байланысты қызметкерлердің денсаулығы мен өміріне қауіпті жағдай тудыру.

### 1.5 Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстарды орындау

Жұмыстарды атқару кезінде осы құжатта келтірілген қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар, қауіпсіздік техникасы бойынша қолданыстағы ұлттық ұйғарымдар, жұмыстарды орындау, тұтынушыдағы қолданыстағы жабдықтарды пайдалану мен қауіпсіздік техникасы сақталулары керек.

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

- Егер жабдық қолданыста болса, жылжымалы тораптар мен бөлшектердің қорғаныс қалқандарын демонтаждауға тыйым салынады.
- Электр энергиясымен байланысты туатын қауіпті ескермеу керек (қосымша ақпарат үшін ЭҚЕ реттеулерін және жергілікті ток беруші мекемелерді қараңыз).

### 1.7 Техникалық қызмет көрсету, бақылау және монтаждау жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы нұсқаулары

Тұтынушы барлық техникалық қызмет көрсету, бақылау және монтаждау бойынша барлық жұмыстардың орындалуларын монтаждау және пайдалану бойынша нұсқаулықты толық зерттеу барысында жеткілікті шамада олармен таныстырылған және осы жұмыстарды орындауға рұқсат берілген білікті мамандармен қамтамасыз етуі керек. Барлық жұмыстар ажыратылған жабдық арқылы жүргізулері керек. Жабдықты тоқтату кезінде монтаждау және пайдалану нұсқаулығында көрсетілген жұмыс тәртібі сақталуы керек.

Жұмыстар аяқталғаннан кейін бірден барлық демонтаждаушы қорғаныс және сақтандырғыш құрылғылары қайтадан орнатылулары немесе қосылуы керек.

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

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

Фирмалық қосалқы тораптар мен бөлшектер, сонымен бірге өндіруші фирма арқылы қолдануға рұқсат етілген толымдағыштар пайдалану сенімділігімен қамтамасыз етеді. Басқа өндірушілердің тораптар мен бөлшектерді қолдануы, өндірушінің осының салдарынан пайда болған жауапкершіліктен бас тартуына әкелуі мүмкін.

### 1.9 Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері

Жеткізілуші жабдықтардың пайдаланушылық сенімділігіне 6. Қолданылу аясы бөліміндегі функционалдық тағайындауға сай қолданған жағдайда ғана кепілдеме беріледі. Техникалық деректерде көрсетілген рұқсат етілетін мән барлық жағдайларда үнемі сақталуы керек.

## 2. Тасымалдау және сақтау

Жабдықты тасымалдауды жабық вагондарда, жабық автокөліктерде әуе, су немес теңіз көлігімен жүргізу керек. Механикалық факторлардың әсер етуіне байланысты жабдықтарды тасымалдау шарттары ГОСТ 23216 бойынша «С» тобына сәйкес болуы керек.

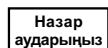
Қапталған жабдықты тасымалдау кезінде өздігінен жылжуын болдырмау үшін тасымалдаушы құралдарға берік бекітілуі керек.

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

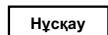
## 3. Құжаттағы символдар мен жазбалар мәні



**Ескерту**  
Аталған нұсқаулардың орындалмауы адамдардың денсаулығына қауіп төндіруі мүмкін.



Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларды орындамау жабдықтың бұзылуына және бүлінуіне әкеліп соқтыруы мүмкін.



Жұмысты жеңілдететін және жабдықтың қауіпсіз пайдалануын қамтамасыз ететін ұсыныстар немесе нұсқаулар.

## 4. Бұйым туралы жалпы мәлімет

Аталған құжат Control MP204 сериясындағы барлық басқару сөрелеріне таралады.

Control MP204 электрлі қозғалтқыштың кіріктірілген қорғанысымен сорғыларды басқару сөресін білдіреді.

Аталған құжатта негізінен Control MP204 басқару сөресіне ғана назар аударылады.

Аталған басқару сөресінің негізгі компоненті Control MP204 электрлі қозғалтқыштың қорғаныс құрылғысы болып табылады. Аталған құжатта ол толығырақ сипатталмайды.

Control MP204 бірге жеткізілетін қосымша құжаттама:

- Техникалық құжаттама:
  - қағидатты электрлік сызба;
  - компоненттер тізбесі;
  - бұйымның сыртқы түрі және т.б.
- Control MP204 үшін Төлқұжат, құрастыру және пайдалану бойынша Нұсқаулық.
- Пайдалану процесінде қызмет көрсетуді және баптауды талап етуші сөренің құрамындағы жабдыққа пайдаланушылық құжаттама.


**Ескерту:** Жеткізілім жиынтықтылығы өзгертілуі мүмкін.



1-сур. Control MP204 мысалы

TM04 9369 4010

## Фирмалық тақтайша

Type: ①																		
Model: A 97692291 P2 1507 ②      Serial No.: ③																		
Order No.: ④																		
Mains supply: ⑤      In: ⑥																		
Ambient Temperature: ⑦      IP: ⑧																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Number</th> <th>P kW</th> <th>I min</th> <th>I max</th> <th>Switch mode</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Main Pumps:</td> <td>⑨</td> <td>⑩</td> <td>⑪</td> <td>⑫</td> <td>⑬</td> </tr> <tr> <td>Auxiliarys Pumps:</td> <td>⑭</td> <td>⑮</td> <td>⑯</td> <td>⑰</td> <td>⑱</td> </tr> </tbody> </table>		Number	P kW	I min	I max	Switch mode	Main Pumps:	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	Auxiliarys Pumps:	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱
	Number	P kW	I min	I max	Switch mode													
Main Pumps:	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬													
Auxiliarys Pumps:	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱													
Options for each pump: ⑲																		
Options for system: ⑳																		
None standart option: ㉑																		
TY 3432-021-59379130-2014 ㉒																		
Made in Russia ㉔																		
																		

## 2-сур. Фирмалық тақтайша

Айқ.	Сипаттама
1	Әдепкі белгі
2	Үлгілердің белгіленуі (Мысалы: A97692291 – өнімнің сегіз таңбалы нөмірі, P2 – Грундфос Ресей зауытының таңбасы, 15 – дайындалған жылы, 07 – дайындалған аптасы)
3	Сериялық нөмірі
4	Өндірістік тапсырыстың нөмірі
5	Электр қуат беру параметрлері
6	Қондырғының атаулы тоғы
7	Қоршаған ауа температурасы
8	Корпустың қорғаныс деңгейі
9	Негізгі сорғылардың саны
10	Әрбір негізгі сорғының электрлі қозғалтқышының қуаты, [кВт]
11	Әрбір негізгі сорғының минималды тоғы, [А]
12	Әрбір негізгі сорғының максималды тоғы, [А]
13	Негізгі сорғыларды іске қосу әдісі
14	Қосымша сорғылардың саны
15	Қосымша сорғылардың қуаты, [кВт]
16	Әрбір қосымша сорғының минималды тоғы, [А]
17	Әрбір қосымша сорғының максималды тоғы, [А]
18	Қосымша сорғыларды іске қосу әдісі
19	Әрбір сорғыға арналған опциялар
20	Жүйеге арналған опциялар
21	Стандартты емес опциялар
22	ТУ белгіленуі
23	Нарықтағы шығарылу белгілері
24	Дайындаушы ел
25	Компанияның логотипі

## Шартты әдепкі белгі

CONTROL MP204 X -X X X X -X -X

**Бұйым сериясының белгіленуі**

**Басқару құрылғысы:**  
[ ]: MP204

**Басқару тәсілдері:**  
S: жиілік түрлендіргішсіз

**Сорғылардың саны**

**Сорғының атаулы тоғы**

**Іске қосу тәсілі:**  
DOL: тікелей қосу  
SD: жұлдызша-үшбұрыш  
SS: бірқалыпты қосу

**Корпустың орындалуы:**  
I: едендік  
II: аспалы

**Орналасу санаты:**  
1: сыртқы (кешелік) орындалу  
4 немесе қысқармалардың жоқтығы: ішкі орындалу

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

## 5. Орау және жылжыту

## 5.1 Орау

Жабдықты алу кезінде қаптаманы және жабдықтың өзін тасымалдау кезінде орын алуы мүмкін зақымдалулардың бар болуына тексеріңіз. Қаптаманы қолдану алдында ішінде құжаттар және кішкентай бөлшектер қалмағанын мұқият тексеріп алыңыз. Егер алынған жабдық тапсырысыңызға сәйкес келмесе, жабдық жеткізушіге хабарласыңыз. Егер жабдық тасымалдау кезінде зақымдалса, тасымалдау компаниясымен бірден хабарласыңыз және жабдық жеткізушісіне хабарлаңыз.

Жеткізуші өзімен бірге ықтимал зақым келуге мұқият қарау құқығын сақтайды.

Қаптаманы жою жөніндегі ақпаратты 19. Қаптаманы жою жөніндегі ақпарат бөлімнен қар.

## 5.2 Жылжыту



Назар аударыңыз

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

Жабдықты қуат беру кабелінен көтеруге тыйым салынады.

Кез келген басқару сөресін тасымалдау артқы қабырғада көлденең күйде жүзеге асырылады, сөренің қасбеті үстінен болуы керек.

Назар аударыңыз

## 6. Қолданылу аясы

Control MP204 3 фазалы электрлі қозғалтқышпен 3 × 380 В, 50 Гц жабдықталған бір сорғыны басқару және қорғау үшін қолданылады.

## 7. Қолданылу қағидаты

Control MP204 сорғыны кіріс сигналға сәйкес іске қосу мен тоқтату үшін қолданылады. Сигнал PLC (бағдарланушы логикалық бақылаушы) секілді басқарудың орталық жүйесінен, немесе құрғақ түйіспеден (қалтқылар, реле) келіп түседі. Control MP204 электрлі қозғалтқышты қорғаныс кіріктірілген құрылғысы сорғының ұзақ мерзімдік қызметтік мерзімімен қамтамасыз етеді.

Control MP204 жиналған деректерді берумен қамтамасыз ететін Grundfos CIU (Communication Interface Unit – Байланыс интерфейсі құрылғысымен) қосымша жабдықтала алады.

### Модулдер

Control MP204 электрлі қозғалтқышты кешендік қорғауға арналған.

### Қозғалтқышты қорғау құрылғысы MP204

MP204 – қозғалтқышты/сорғыны іске қосудың шекті мәндерінің біріне жеткен кезде сөндіретін қозғалтқышты электронды қорғау құрылғысы.

Ажыратылу шарттары:

- Асқын жүктелу
- Жеткіліксіз жүктеме («құрғақ» жүріс)
- Температураның артуы (Темрсон датчигі, РТС датчигі/ термоажыратқыш пен Pt датчигі)
- Фазаның үзілуі
- Фазалардың кезектесу бірізділігінің бұзылуы
- Тоқ кернеуінің ұлғаюы
- Жеткіліксіз кернеу
- Қуат коэффициенті (cos φ) орнатылған ауқымнан шығып кетті
- Тоқтардың тұрақсыздығы.

Датчиктерді қосуға арналған кірістер:

- Pt100 немесе Pt1000 датчигі
- РТС датчигі.

Толығырақ MP204 блогы үшін Төлқұжат, құрастыру және пайдалану бойынша Нұсқаулықтан қараңыз.

## 8. Механикалық бөліктерді құрастыру



**Ескерту**  
Құрастыру және пайдалану қабылданған жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес болулары керек.

Құрастыру бойынша жұмыстарды бастамастан бұрын келесілерге көз жеткізу қажет:

- Control MP204 техникалық сипаттамаларының жабдыққа сәйкес болуына;
- барлық көрінетін бөліктерінде бүлінулер жоқтығына.

### 8.1 Датчиктерді құрастыру

Control MP204 сенімді және дұрыс жұмысымен қамтамасыз ету үшін датчикті өндірушіден нұсқаулықтарға сәйкес орналастыру және құрастыру маңызды болады.

**Датчиктердің типтік өлшемі әрдайым олар өлшейтін ауқымға сәйкес болуы керек. Егер датчик шағын өлшеуіш ауқыммен болса, ол шекте жұмыс істейтін болады. Егер датчик үлкен өлшегіш ауқыммен болса, онда өлшем қателігі тым үлкен болады.**

Назар аударыңыз

## 9. Электр жабдықтарының қосылымы

Электр жабдықтарының қосылымы жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес тек білікті электрші арқылы ғана орындалуы керек.



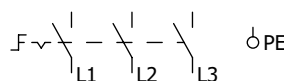
**Ескерту**  
Кез келген қосылымдарды жүргізудің алдында, электр қуат берудің ажыратылғандығына және бұғатталғандығына, және кездейсоқ немесе байқаусызда іске қосыла алмайтындығын көз жеткізіп алу қажет.

Төменде электрлі қозғалтқышты қосу үшін басқару сөрелерінің сыртқы қосылыстарының жалпы сызбалары келтірілген. Нақты басқару сөрелері үшін қағидатты электрлі сызбалар жеткізілім жиынтығына кіреді.

**Аталған бөлімде келтірілген сызбалар таныстырғыш сипатқа ие. Электрлі қосылыстар нақты басқару сөресімен жиынтықта жеткізілетін сызбаға сәйкес орындалулары керек.**

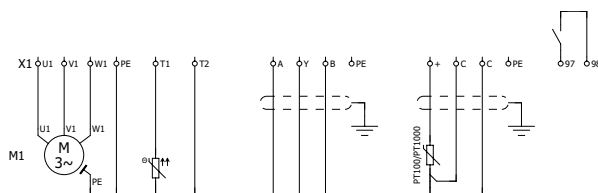
Назар аударыңыз

### Басқару сөресінің желілік электр қуат беруін қосу



3-сур. Басқару сөресінің желілік электр қуат беруін қосу сызбасы

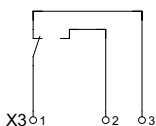
### Басқару сөресіне күштік және сигналдық кабелдерді қосу



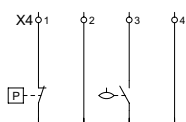
4-сур. Басқару сөресіне күштік және сигналдық кабелдерді қосу сызбасы

Клемма	Сипаттама
U1	
V1	Электрлі қозғалтқыштың қуат беру кабелін қосу үшін түйіспелер
W1	
PE	Жерге тұйықтау
T1	РТС терморезисторы немесе термоажыратқыш қосылымына арналған түйіспелер. Олар болмаған кезде қосқышты орнату
T2	
97	Қалыпты ажыратылған түйіспемен MP204 блогының сигналдық релесінің шығысы, 2 A макс.
98	
A	
Y	GENibus шинасын қосу үшін түйіспелер
B	
+	
C	Pt100 датчигін қосу үшін түйіспелер
C	



**Сорғының апаттық сигналы (X3) үшін клеммалық қалып****5-сур.** Сорғының апаттық сигналы (X3) үшін клеммалық қалып

Айқ.	Сипаттама
1	Қалыпты тұйықталған
2	Қалыпты алшақталған
3	Жалпы, 2 А макс.

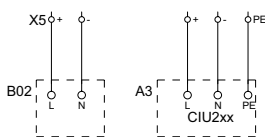
**Қысым релесі мен деңгей релесі (X4) үшін клеммалық қалып****6-сур.** Қысым релесі мен деңгей релесі (X4) үшін клеммалық қалып

Айқ.	Сипаттама
1	Қысым релесі
2	Қысым релесінің қосылымы болмаған кезде қосқышты орнату
3	Қысым релесі (қалтқылы ажыратқыш немесе деңгей бақылау релесі)
4	Деңгей релесінің қосылымы болмаған кезде қосқышты орнату

Әрбір релелік шығыстағы алшақталған тізбектегі кернеу - тұрақты тоқтың 24 В.

**Электродты реле мен CIU блогының қуат беру қосылымы үшін түйіспелер**

Электродты реле мен CIU құрылғысы міндетті емес болып табылады.

**7-сур.** Электродты реле мен CIU блогының қуат беру қосылымы үшін түйіспелер

Айқ.	Сипаттама
L	
N	Электродты реле мен CIU, 24 VDC блогының қуат беру қосылымы үшін түйіспелер
PE	

**Аналогтік және сандық датчиктерден басқару сигналдары үшін қолданылатын барлық кабелдер құрылғылардың электромагниттік үйлесімділігін қамтамасыз ету үшін экрандалған болулары керек.**

Нұсқау

**10. Пайдалануға беру**

Пайдалануға берудің алдында келесілерді тексеру қажет:

- Сорғының қолданылушы түрін құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулыққа сай сорғыны құрастыру дұрыстығы.
- Электрлі қозғалтқышқа/сорғыға сипаттамаларға сай Grundfos GO немесе ПДУ Grundfos R100 көмегімен орындалатын MP204 блогын теңшеулер дұрыстығы.

Іске қосу кезінде қозғалтқыш тоғын және сәндіру шартын орнату керек. Осы параметрлерді реттеу және беру үшін MP204 блогы үшін Төлқұжат, құрастыру және пайдалану бойынша Нұсқаулықты қараңыз.

**MP204 блогын теңшеулер блоктың панелімен немесе Grundfos GO қосымшасының (MI301 немесе MI204 модулін қосымша сатыпа алу қажет) немесе «PC Tool Water Utility» (PC Tool сумен жабдықтау және суды тарту үшін) (CD) бағдарламасының көмегімен жүргізіледі. Сонымен бірге MP204 блогына бастапқы теңшеулердің қысқаша нұсқаулықты қараңыз (жеткізілім жиынтығына кіреді).**

Нұсқау

Электрлі қозғалтқыш/сорғы сипаттамаларға сәйкес жұмыс істеуі керек.

Егер Control MP204 бірқалыпты қосқыштан (SS) тұрса, MP204 блогын ажырату кідірісі қосқышта берілген сызықтық үдету уақытына қарағанда көбірек болуы керек.

**11. Пайдалану**

Пайдалану шарттары 14. *Техникалық сипаттамалар* бөлімінде келтірілген.

Control MP204 басқару «P-O-A» ауыстырып қосқышымен жүзеге асырылады (ағылшын нұсқада: H-O-A) сөренің алдыңғы панелінде.

Белгілеу	Сипаттама
P	Қолмен басқару
O	Ажырату
A	Автоматты басқару

**Қолмен басқару (P)**

Қолмен режимде сорғы сөренің алдыңғы панеліндегі қосу түймесімен іске қосылады және тоқтату түймесімен тоқтатылады.

**Автоматты басқару (A)**

Автоматты режимде сорғыны басқару үшін қысым релесі, қалтқылы ажыратқыш немесе PLC жүйесінен сигнал қолданылады.

**11.1 Теңшеулер**

Бақылау және басқару жүйесін конфигурациялау үшін смартфон үшін арнайы әзірленген Grundfos GO Remote бағдарламасы қолданылады.



MP204 блогы үшін Төлқұжат, құрастыру және пайдалану бойынша Нұсқаулықтан қараңыз.

**11.2 Коммуникация**

Егер Grundfos CIU құрылғысын (Байланыс интерфейсі құрылғысы) қолдану ұйғарылса, оны электрлі сызбаға және Control MP204 бірге жеткізілетін сызбаға сәйкес орнатуды ұсынамыз.

Қос орындалуларда сыртқы байланыс арқылы кеңейту ықтимал болады.

### 11.3 Басқару режимдері

Аталған бөлімде ықтимал басқару режимдері сипатталады:

- Control MP204, қысым релесімен басқарылатын
- Control MP204, қалтқылы ажыратқышпен басқарылатын
- Control MP204, орталық басқару жүйесімен басқарылатын, мәселен, PLC.

**Нұсқау** Қосымша электродтық релені «құрғақ» жүрістен қорғау ретінде орнатуға болады.

#### 11.3.1 Ауыстырып қосқыш құрылғының көмегімен басқару

##### Control MP204, қысым релесімен басқарылатын

Егер жабық жүйеде тұрақты қысым талап етілсе, қысым релесін қосуға болады. Қысым релесі сорғыны орнатылған мәнге (қысымға) сәйкес іске қосады және сөндіреді.



8-сур. Қысым релесінің мысалы

##### Control MP204, қалтқылы ажыратқышпен басқарылатын

Егер ашық жүйеде тұрақты деңгей талап етілсе, сорғыны іске қосу және тоқтату үшін деңгей датчигін (қалтқылы ажыратқыш) қолдануға болады.

Ашық ыдысқа немесе резервуарға қайта айдау кезінде сорғы су деңгейі қосу деңгейіне жеткен кезде іске қосылады.

Сорғы тоқтату деңгейіне жеткен кезде сөндіріледі.

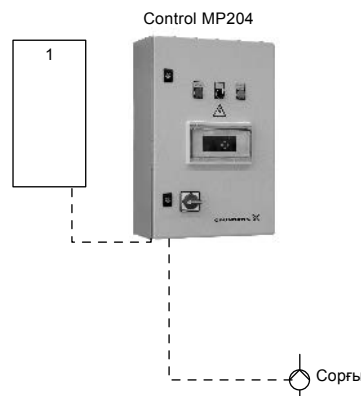
Қолданылушы датчиктер қалтқылы ажыратқыш немесе осындай түрдегі ажыратқыш ретінде нөлдік әлеуетпен релені білдірулері керек.



9-сур. Қалтқылы ажыратқыштың мысалы

##### Control MP204, орталық басқару жүйесімен басқарылатын

Control MP204 орталық басқару жүйесімен басқарылады (1 айқ., 10-сур.), мәселен, PLC немесе осындай орталық басқару жүйесімен.



10-сур. Орталық басқару жүйесінің мысалы

Жабдық электромагниттік кедергілерге, 6. Қолданылу аясы бөліміне сай тиісті тағайындалу шарттарына төзімді және коммерциялық және өндірістік аймақтарда электромагниттік өрістің/электромагниттік сәулеленудің кернеу деңгейі шекті рұқсат етілетіннен асып кетпейтін шарттарда қолдануға арналған.

### 12. Техникалық қызмет көрсету

Бұйым барлық қызметтік мерзімінде мерзімдік диагностикалауды талап етпейді.

### 13. Істен шығару

Жүйені пайдаланудан шығару үшін басты ажыратқышты ажырату керек.

**Ескерту**  
Басты ажыратқыштың алдындағы өткізгіштер әлі де кернеулі болады. Басты ажыратқыштың кездейсоқ іске қосылуын болдырмайтын шараларды қабылдаңыз.

### 14. Техникалық сипаттамалар

Материал	Қалың табақты болат Пластик
Электр қуат беру	3 × 220-440 В, 50/60 Гц, жерге тұйықталу
Іске қосу кезінде қосу сызбасы	DOL: Тікелей қосу SD: Жұлдызша/үшбұрыш қосу SS: Бірқалыпты қосу
Атаулық тоқ	DOL: 3-103 А SD: 3-103 А SS: 3-103 А
Жұмыс температурасы, ішкі орындалу, орналасу санаты 4	DOL: -20 °С-тан +50 °С-қа дейін SD: 20 °С-тан +50 °С-қа дейін SS: -10 °С-тан +40 °С-қа дейін
Жұмыс температурасы, көшелік орындалу, орналасу санаты 1	DOL/SD/SS: -30 ... +40 °С
Сақтау температурасы	DOL: -25 °С-тан +60 °С-қа дейін SD: -25 °С-тан +60 °С-қа дейін SS: -10 °С-тан +60 °С-қа дейін
Ылғалдылық, ішкі орындалу, орналасу санаты 4	+25 °С кезінде 80 %
Ылғалдылық, ішкі орындалу, орналасу санаты 1	+25 °С кезінде 100 %
Қорғаныс деңгейі	IP54, ішкі орындалу P55, көшелік орындалу
Сигналдық кабелдер	Экрандалған кабель «есулі қосақ»

TM04 9371 4010

TM04 9370 4010

TM04 9372 4010

## 15. Ақаулықты табу және жою

Ақаулық	Ықтимал себеп	Ақаулықтарды жою
1. Іске қосудан кейін сорғы іске қосылмайды.	a) Электр қуат беру жоқ.	Қуат беру кабелін тексеру.
	b) Басты ажыратқыштың немесе түйістіргіштің бүлінуі.	Басты ажыратқышты немесе түйістіргішті ауыстыру.
	c) Іске қосу шамасына қол жеткізілмеді (деңгей/қысым).	Іске қосу шамаларын тексеру.
	d) Реледе ақаулықтар бар.	Релені ауыстыру.
	e) Сымдар жүйесінде ақаулықтар.	Кабелді ауыстыру.
	f) Сорғыдағы ақаулықтар.	Тексеру немесе, қажет болған кезде, сорғыны ауыстыру.
	g) МР204 блогының апаттық журналын тексеру.	Ақаулықтар түрін тексеру. Толығырақ МР204 блогы үшін құрастыру және пайдалану бойынша Нұсқаулықтан қараңыз.
2. Сорғы тұрақты сәндірулі.	a) Іске қосу шамасына қол жеткізілмеді (деңгей/қысым).	Іске қосу шамаларын тексеру.
	b) Басқару релесінде ақаулықтар.	Басқару релесін ауыстыру.
	c) Реледе немесе датчикте ақаулықтар.	Релені немесе датчикті ауыстыру.
3. МР204 блогы қате басқару сигналын беруде.	a) МР204 блогында ақаулықтар.	Толығырақ МР204 блогы үшін құрастыру және пайдалану бойынша Нұсқаулықтан қараңыз.
	b) МР204 блогын қате теңшеулер.	

Өте күрделі бұзылуларға келесілер жатады:

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

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

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

## 16. Толымдаушы бұйымдар\*



### CIU деректерді беру блоктары

Құрылғы басқару сәрелерін өнеркәсіптік байланыс хаттамалары бойынша диспетчерлеу (SCADA-жүйе) жүйесінде интеграциялау мүмкіндігімен қамтамасыз етеді. Талап етілетін байланыс хаттамасынан таңдалады.

### Қысым релесі

Релелік шығыс сигналымен қысымның шектік мәндерін тіркеу үшін құрылғы.

Қолдану:

- дискретті басқарушы іске қосу/сәндіру сигналы;
- сорғыны сусыз жұмыстан қорғау.

### Деңгей релесі

Релелік шығыс сигналымен қысымның шектік мәндерін тіркеу үшін құрылғы.

Қолдану:

- дискретті басқарушы іске қосу/сәндіру сигналы;
- сорғыны сусыз жұмыстан қорғау.

### Қалтқылы ажыратқыштар

Релелік шығыс сигналымен қысымның шектік мәндерін тіркеу үшін құрылғы.

Қолдану:

- дискретті басқарушы іске қосу/сәндіру сигналы;
- сорғыны сусыз жұмыстан қорғау.

\* Аталған бұйымдар жабдықтың стандартты толымдауға/ жиынтыққа енгізілмеген, қосалқы құрылғы (керек-жарақтар) болып табылады және жекелей тапсырыс беріледі. Негізгі ережелер мен шарттар Шартта көрсетіледі. Аталған қосалқы құрылғы жабдықты толымдаушылардың (жиынтықтың) міндетті элементтері болып табылмайды. Қосалқы құрылғылардың жоқтығы олар арналған негізгі жабдықтың жұмысқа қабілеттілігіне әсер етпейді.

## 17. Құралды кәдеге жарату

Құрал күйінің негізгі шектік шарттары:

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

Бұл құрал, тораптары мен бөлшектері экология аумағында жергілікті заңнама талаптарына сәйкес жиналып қоқысқа тасталуы керек.

## 18. 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 уәкілетті тұлғасы\*\*:

«Грундфос Истра» ЖШҚ  
143581, Мәскеу облысы, Истринский ауданы,  
Лешково а., 188-үй,  
тел.: +7 495 737-91-01,

электрондық пошта мекен-жайы: grundfos.istra@grundfos.com.

\*\* өндіруші арылыстан қорғалған орындаудағы уәкілеттік берген тұлға үшін.

«Грундфос» ЖШҚ  
109544, Мәскеу қ., Школьная көш., 39-41, 1 құр.,  
тел.: +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,  
электрондық пошта мекен-жайы:  
grundfos.moscow@grundfos.com.

Еуразиялық экономикалық одақ аумағында импорттаушылар:

«Грундфос Истра» ЖШҚ  
143581, Мәскеу облысы, Истринский ауданы,  
Лешково а., 188-үй,  
тел.: +7 495 737-91-01,  
электрондық пошта мекен-жайы: grundfos.istra@grundfos.com;

«Грундфос» ЖШҚ  
109544, Мәскеу қ., Школьная көш., 39-41, 1 құр.,  
тел.: +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,  
электрондық пошта мекен-жайы:  
grundfos.moscow@grundfos.com;

«Грундфос Қазақстан» ЖШС  
Қазақстан, 050010, Алматы қ.,  
Көк-Төбе шағын ауданы, Қыз-Жібек көш., 7,  
тел.: +7 727 227-98-54,  
электрондық пошта мекен-жайы: kazakhstan@grundfos.com.

Жабдықты өткізу ережелері мен шарттары 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.

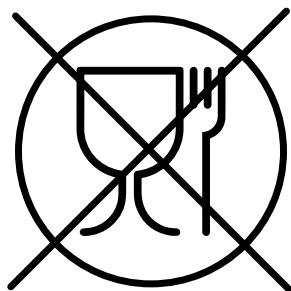
Жабдықты аталған құжаттың талаптарынан ерекшеленетін тағайындалу бойынша пайдалануға жол берілмейді.

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

Ықтимал техникалық өзгерістер.

## 19. Қаптаманы жою жөніндегі ақпарат

Grundfos компаниясымен қолданылатын қаптаманың кез келген түрінің таңбалауы туралы жалпы ақпарат



Қаптама тағам өнімдеріне тигізуге арналмаған

Қаптау материалы	Қаптаманың/қосалқы қаптау құралдарының атауы	Қаптама/қосалқы қаптау құралы өзірленетін материалдың әріптік белгіленуі
Қағаз бен картон (гофрленген картон, қағаз, басқа картон)	Қораптар/жәшіктер, салымдар, төсемелер, салмалар, торлар, бекіткіштер, толтырма материал	PAP
Сүректер мен ағаш материалдары (ағаш, тығын)	Жәшіктер (ағаш талшықты тақталардан жасалған шере және тақтай), табандықтар, торламалар, алынбалы ернеулер, тақталар, бекіткіштер	FOR
(тығыздығы төмен полиэтилен)	Жабындар, қаптар, таспалар, қалталар, ауа-көпіршікті таспа, бекіткіштер	LDPE
Пластик (тығыздығы жоғары полиэтилен)	Бекіткіш төсемелер (таспалы материалдардан жасалған), оның ішінде ауа-көпіршікті таспа, бекіткіштер, толтырма материал	HDPE
(полистирол)	Пенопластан жасалған тығыздағыш аралық қабаттар	PS
Біріктірілген қаптама (қағаз және картон/пластик)	«Скин» типті қаптама	C/PAP

Қаптаманың және/немесе қосымша қаптау құралының таңбалауына назар аударыңыз (қаптамаға/қосымша қаптау құралына белгілейтін дайындаушы зауыт).

Қажет болғанда Grundfos компаниясы ресурстарды үнемдеу және экологияны қорғау мақсатында пайдаланылған буманы және/немесе қосымша қаптау құралын қайта пайдалануы мүмкін.

Өндіруші шешімімен қаптама, қосымша қаптау құралы және олардан дайындалған материалдар ауыстырылуы мүмкін. Нақты ақпаратты осы Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық ішіндегі 18. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі бөлімінде көрсетілген дайын өнімді шығарған өндірушіден сұраңыз. Сұрау кезінде өнім нөмірін және жабдықты өндіруші елді көрсету керек.

## МАЗМУНУ

	Бет.
<b>1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр</b>	<b>22</b>
1.1 Документ тууралуу жалпы маалымат	22
1.2 Буюмдагы символдордун жана жазуулардын маанилери	22
1.3 Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окуусу	22
1.4 Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандан келип чыккан коркунучтуу кесепеттери	22
1.5 Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу	23
1.6 Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр	23
1.7 Техникалык тейлөөнү, кароону жана куроону аткарууда коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр	23
1.8 Өз алдынча көрөңгө түйүндөрдү жана бөлүктөрдү кайра жабдуу жана даярдоо	23
1.9 Пайдалануунун жол берилбеген режимдери	23
<b>2. Ташуу жана сактоо</b>	<b>23</b>
<b>3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси</b>	<b>23</b>
<b>4. Буюм тууралуу жалпы маалымат</b>	<b>23</b>
<b>5. Таңгактоо жана ташуу</b>	<b>24</b>
5.1 Таңгактоо	24
5.2 Ташуу	24
<b>6. Колдонуу аймагы</b>	<b>24</b>
<b>7. Иштөө принциби</b>	<b>25</b>
<b>8. Механикалык бөлүктү куроо</b>	<b>25</b>
8.1 Билдиргичтерди куроо	25
<b>9. Электр жабдуусун туташтыруу</b>	<b>25</b>
<b>10. Пайдаланууга киргизүү</b>	<b>26</b>
<b>11. Пайдалануу</b>	<b>26</b>
11.1 Жөндөө	26
11.1 Жөндөөлөр	26
11.2 Байланыш	26
11.3 Башкаруу шарттамдары	27
<b>12. Техникалык тейлөө</b>	<b>27</b>
<b>13. Пайдалануудан чыгаруу</b>	<b>27</b>
<b>14. Техникалык берилмелери</b>	<b>27</b>
<b>15. Бузууларды табуу жана оңдоо</b>	<b>28</b>
<b>16. Топтомдоочу буюмдар</b>	<b>28</b>
<b>17. Өндүрүмдү утилизациялоо</b>	<b>29</b>
<b>18. Даядоочу. Иштөө мөөнөтү</b>	<b>29</b>
<b>19. Таңгагын утилизациялоо боюнча маалымат</b>	<b>30</b>



**Эскертүү**  
*Жабдуунун куроо боюнча жумуштарга киришүүдөн мурда, ушул документти кунткоюп окуп 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 билими жана тажрыйбасы болгон кызматчылар тарабынан жүргүзүлүшү керек. Физикалык, акыл-эс мүмкүнчүлүгү чектелген, көрүшү жана угуусу начар жактарга бул жабдууну пайдаланууга болбойт. Балдарга жабдууну пайдаланууга тыюу салынат.*



### 1.1 Документ тууралуу жалпы маалымат

Куроо жана пайдалануу боюнча Паспорт, Колдонмо куроодо, пайдаланууда жана техникалык жактан тейлөөдө аткарылуучу негизги көрсөтмөлөрдөн турат. Ошондуктан, куроо жана иштетүү алдында тейлөөчү кызматчылар жана колдонуучулар аларды сөзсүз жакшылап карап чыгышы керек. Ушул документ ар дайым жабдууну иштеткен жерде орун алыш керек.

1. *Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр* бөлүмүндө келтирилген коопсуздук техникасынын жалпы көрсөтмөлөрүн гана сактабастан, башка бөлүмдөрдө берилген атайын көрсөтмөлөрдү дагы сактоо зарыл.

### 1.2 Буюмдагы символдордун жана жазуулардын маанилери

Жабдуунун өзүндөгү көрсөтмөлөр, мисалы:

- айланууну билдирген багыттоочу,
  - сордурулган чөйрөгө жөнөтүү үчүн басым алдында болуучу келтетүтүктүн белгиси,
- алар бардык учурларда окуганга мүмкүн болгудай сакталган тартипте жайгашышы керек.

### 1.3 Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окуусу

Иштетүүнү, техникалык тейлөөнү алып барган жана текшерүүлөрдү өткөргөн, ошондой эле жабдууну орноткон кызматчылар кылган ишине тете ылайыктуу дасыккандыкка ээ болушу керек. Кызматчылар жоопкерчилик тарткан жана көзөмөлдөгөн маселелер, ошондой эле алардын милдеттери колдонуучулар менен так аныкталышы керек.

### 1.4 Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандан келип чыккан коркунучтуу кесепеттери

Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр сакталбаса адамдын өмүрүнө жана ден-соолугуна гана коркунучтуу кесепеттерди алып келбестен, бирок айлана-чөйрөгө жана жабдууга дагы зыян алып келиши мүмкүн. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабастык келтирилген зыяндын ордун толтуруу кепилдик милдеттерди жокко чыгарылат.

Атап айтканда, коопсуздук техникасынын талаптарын сактабаганда, кийинки кесепеттер орун алышы мүмкүн:

- жабдуунун маанилүү функциялары иштебей калуусу;
- белгиленген техникалык тейлөө жана оңдоо ыкмалары натыйжасыз болуп калуу;
- электр жана механикалык факторлордун артынан кызматчылардын өмүрүнө жана ден-соолугуна коркунучтуу абалдын пайда болуусу.

### 1.5 Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу

Жабдууну иштетип жатканда, пайдаланууда, аталган документтеги коопсуздук техникасы, колдонуучунун улуттук каралган коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр, ошондой эле башка жергиликтүү каралган коопсуздук техникасы сакталышы керек.

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

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

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

Колдонуучу техникалык тейлөөнү, текшерүү кароону, куроону, пайдалануу жана куроо жетекчилиги менен жетиштүү таанышып чыккан жана бул тармакты жакшы билген адистердин иштөөсүн камсыз кылуу керек.

Иштер жүрүп жатканда жабдууну сөзсүз өчүрүш керек. Жабдуунун ишин токтотоордо жабдууну орнотуу жана иштетүү боюнча көрсөтмөдө камтылган иш-аракеттер тартиби сакталышы керек.

Иш аяктаганда бардык алынган сактоо жана коргоо жабдууларды кайра орнотуу же күйгүзүү керек.

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

Жабдууларды өндүрүүчүнүн гана уруксаты менен кайра орнотууга же модификациялоого мүмкүн.

Фирманын кошумча түйүндөрү жана бөлүктөрү, ошондой эле даярдоочу фирма тараптан уруксат берилген топтомдор пайдалануунун ишеничтүүлүгүн камсыздоо үчүн тандалган.

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

### 1.9 Пайдалануунун жол берилбеген режимдери

Жеткирилген жабдуунун пайдалануунун ишеничтүүлүгүнө кепилдик б. Колдонуу аймагы бөлүмүндө каралган функционалдык иштөөгө ылайык гана колдонулганда кепилдик берилет. Техникалык берилмелерде көрсөтүлгөн, жетиштүү жол берилген маанилер бардык учурларда сөзсүз түрдө сакталууга тийиш.

## 2. Ташуу жана сактоо

Жабдууну үстү жабылган вагондордо, үстү жабык унааларда, аба, суу же деңиз аркылуу жеткирүү керек.

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

Жеткирүүдө таңгакталган жабдуу ордунан ары-бери жылып кетпеш үчүн аны унаага бекем бекитиш керек.

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

## 3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси



#### Эскертүү

Ушул көрсөтмөлөр сакталбаса адамдын ден-соолугуна коркунучтуу кесепеттерди алып келет.

Жабдуунун иштебей калуусуна, ошондой эле бузулуусуна себепкер болгон аткарылбаган коопсуздук техникасынын көрсөтмөлөрү.

#### Көңүл бур

Жабдуунун иштешин жеңилдетип, коопсуз пайдаланууну камсыздоочу сунуштамалар же көрсөтмөлөр.

#### Көрсөтмө

## 4. Буюм тууралуу жалпы маалымат

Ушул документ Control MP204 сериясынын бардык башкаруу кутулуарына колдонулат.

Control MP204 электр кыймылдаткычтын кыналган коргоосу бар соркысманын башкаруу кутусун билдирет.

Бул документте негизги көңүл Control MP204 башкаруу кутусуна гана бурулат.

Ушул башкаруу кутусунун негизги компоненти болуп электр кыймылдаткычтын Control MP204 коргоо түзмөгү болуп саналат. Ал толугураак ушул документте сүрөттөлбөйт.

Control MP204 менен жеткирилүүчү кошумча документтер:

- Техникалык документтер:
  - принципалдуу электр схемасы;
  - компоненттердин тизмеги;
  - буюмдун сырткы көрүнүшү ж.б.
- MP204 сапсалгысы үчүн куроо жана пайдалануу боюнча Паспорт, Колдонмо.
- Пайдалануу процессинде тейлөөнү жана ишке даярдоону талап кылуучу шкафтын курамындагы жабдуунун пайдалануу документи.

**Эскертүү:** Жеткирүүнүн топтомдолушу өзгөрүшү мүмкүн.



TM04 9369 4010

1-сүр. Control MP204 мисалы

## Фирмалык такта

Type: ①																		
Model: A 97692291 P2 1507 ②      Serial No.: ③																		
Order No.: ④																		
Mains supply: ⑤      In: ⑥																		
Ambient Temperature: ⑦      IP: ⑧																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Number</th> <th>P kW</th> <th>I min</th> <th>I max</th> <th>Switch -mode</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Main Pumps:</td> <td>⑨</td> <td>⑩</td> <td>⑪</td> <td>⑫</td> <td>⑬</td> </tr> <tr> <td>Auxiliarys Pumps:</td> <td>⑭</td> <td>⑮</td> <td>⑯</td> <td>⑰</td> <td>⑱</td> </tr> </tbody> </table>		Number	P kW	I min	I max	Switch -mode	Main Pumps:	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	Auxiliarys Pumps:	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱
	Number	P kW	I min	I max	Switch -mode													
Main Pumps:	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬													
Auxiliarys Pumps:	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱													
Options for each pump: ⑲																		
Options for system: ⑳																		
None standart option: ㉑																		
TY 3432-021-59379130-2014 ㉒																		
CE EAC ㉓      GRUNDFOS ㉔      Made in Russia      ㉕																		

## 2-сүр. Фирмалык көрнөкчө

Кеч.	Сүрөттө
1	Типтүү белгилөө
2	Моделдин белгилениши (Мисалы: A97692291 – өнүмдүн сегиз орундуу номери, P2 – Грундфос Россия заводунун белгилөөсү, 15 – даярдоо жылы, 07 – даярдоо жумасы)
3	Сериялык номери
4	Өндүрүштүк буйрутманын номери
5	Электр азыктын параметрлери
6	Орнотмонун номиналдык тогу
7	Куурчаган абанын температурасы
8	Корпустун коргоо деңгээли
9	Негизги соркысмардын саны
10	Ар бир негизги соркысманын электр кыймылдаткычынын кубаттуулугу, [кВт]
11	Ар бир негизги соркысмардын минималдуу тогу, [А]
12	Ар бир негизги соркысмардын максималдуу тогу, [А]
13	Негизги соркысмардын коё берүү методу
14	Кошумча соркысмардын саны
15	Кошумча соркысмардын кубаттуулугу, [кВт]
16	Ар бир кошумча соркысмардын минималдуу тогу, [А]
17	Ар бир кошумча соркысмардын максималдуу тогу, [А]
18	Кошумча соркысмардын коё берүү методу
19	Ар бир соркысма үчүн тандоолор
20	Система үчүн тандоолор
21	Стандарттык эмес тандоолор
22	ТУ белгилөө
23	Базарда айлануу белгилери
24	Даярдоочу мамлекет
25	Компаниянын логотиби

## Шарттуу калыптык белги

CONTROL MP204 X -X X X X -X -X	
Буюмдун сериясын белгилөө	
Башкаруу түзмөгү: [ ]: MP204	
Башкаруу ыкмалары: S: жыштык өзгөрткүчү жок	
Соркысмардын саны	
Соркысманын номиналдуу тогу	
Коё берүү ыкмасы: DOL: түз коё берүү SD: үч бурчтук жылдыз SS: жай коё берүү	
Корпусту аткаруу: I: жертамандык II: асылма	
Жайгаштыруу категориясы: 1: сырткы (көчөлүк) аткаруу 4 же аббревиатуранын жоктугу: ички аткаруу	

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 Таңгактоо

Жабдууну алып жатканда таңгакты жана жабдуунун өзүн, ташууда мүмкүн боло турган бузулууларды текшериниз. Таңгакты утилизациялоодон мурда, анда документтер жана майда бөлүкчөлөрдүн калбагандыгын текшериниз. Эгерде сиз алган жабдуу буйрутмаңызга дал келбесе, анда жабдуунун жөнөтүүчүсүнө кайрылыңыз.

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

Жөнөтүүчү аталган жараканы кылдаттык менен карап чыгууга укуктуу.

Таңгакты утилизациялоо тууралуу маалыматты 19. Таңгакты утилизациялоо боюнча маалымат бөлүмүнөн караңыз.

## 5.2 Ташуу



## Эскертүү

Кол менен көтөрүп жана жүктөп-ташуу иштеринде жергиликтүү ченемдердеги жана эрежелердеги чектөөлөр сакталууга тийиш.

Көңүл бур

Жабдууну токтоо сайылуучу кабелден көтөрүүгө тыюу салынат.

Көңүл бур

Бардык башкаруу кутусун ташуу арткы дубалда горизонталдуу абалда аткарылат, шкафтын алдынкы бети жогору болууга тийиш.

## 6. Колдонуу аймагы

Control MP204 башкаруу жана 3 фазалуу 3 × 380 В, 50 Гц. электр кыймылдаткыч менен жабдылган бир соркысманы коргоо үчүн пайдаланылат.



## 7. Иштөө принциби

Control MP204 кириш сигналына ылайык соркысманы коё берүү жана токтш үчүн пайдаланылат. Сигнал же PLC (программалануучу логикалык козөмөлдөгүч) сыяктуу башкаруунун борбордук тутумунан, же кургак контакттан (келтетүтүк, реле) келет. Control MP204 электр кыймылдаткычын коргоосунун кыналган түзмөгү соркысманын узак убакыт кызмат кылуусун камсыз кылат. Control MP204 чогултулган берилмелерди берүүнү камсыз кыла турган, кошумча Grundfos CIU (Communication Interface Unit – Байланыштын интерфейс түзмөгү) түзмөгү менен жабдылган болушу мүмкүн.

### Модулдар

Control MP204 электр кыймылдаткычты комплекстүү коргоо үчүн арналган.

### Кыймылдаткычты коргоо түзмөгү MP204

MP204 – кыймылдаткычты электрондук коргоо түзмөгү, ал кыймылдаткычты/соркысманы иштөөнүн чектелген маанилеринин бирөөнө жеткенде өчүрөт.

Өчүрүү шарттары:

- Ашыкча жүктөм
- Жетишсиз жүктөм («куру» иштөө)
- Температуранын ашуусу (Темрсон билдиргичи, PTC билдиргичи/термоөчүргүч жана Pt билдиргичи)
- Фазанын үзүлүшү
- Фазалардын кезектешүү ырааттуулугун бузуу
- Ашыкча чыңалуу
- Жетишсиз чыңалуу
- Кубаттуулук коэффициенти (cos φ) белгиленген диапазондон чыкты
- Токтордун дисбалансы.

Билдиргичтерди туташтыруу үчүн кириштер:

- Pt100 же Pt1000 билдиргичи
- PTC билдиргичтери.

Толугураак MP204 сапсалгысы үчүн куроо жана пайдалануу боюнча Паспорт, Колдонмону караңыз.

## 8. Механикалык бөлүктү куроо



**Эскертүү**  
Куроо жана пайдалануу кабыл алынган жергиликтүү ченемдерге жана эрежелерге шайкеш келүүгө тийиш.

Куроо боюнча иш жүргүзүүдөн мурда төмөнкүлөргө ынануу зарыл:

- Control MP204 техникалык мүнөздөмөлөрү жабдууга шайкеш келүүсүнө;
- бардык көрүнчөн бөлүктөрүндө доо кетпегендигине.

### 8.1 Билдиргичтерди куроо

Control MP204 туура жана ишенимдүү иштөөсүн камсыз кылуу үчүн билдиргичтерди өндүрүүчүнүн нускамаларына ылайык жайгаштырып, куроо маанилүү.

**Билдиргичтердин тип өлчөмдөрү дайыма алар өлчөй турган диапазонго ылайык келүүгө тийиш. Эгерде билдиргич анча чоң эмес өлчөөчү диапазонун менен болсо, ал жеткен чекте иштейт. Эгерде билдиргич чоң өлчөөчү диапазонун менен болсо, анда өлчөөдөгү каталар да өтө чоң болот.**

Көңүл бур

## 9. Электр жабдуусун туташтыруу

Электр жабдууну туташтыруу жергиликтүү ченемдерге жана эрежелерге ылайык адис-электрик аркылуу туташтырылууга тийиш.



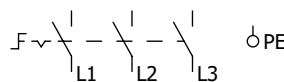
**Эскертүү**  
Бардык туташтырууларды аткаруудан мурда, электр азык өчүрүлүп жана тосмолонгонуна, жана кокустан же байкабастыктан күйүшү мүмкүн эместигине ынанышыңыз керек.

Төмөндө электр кыймылдаткычты туташтыруу үчүн башкаруу кутусунун тышкы байланыштарынын жалпы схемалары келтирилген. Белгилүү бир башкаруу кутулары үчүн электрдик принципалдуу схемалар жеткирүүнүн топтомуна кирет.

**Ушул бөлүмдө келтирилген схемалар тааныштыруучу мүнөздү алып жүрөт. Электрдик байланыштар белгилүү башкаруу кутусу менен жеткирилүүчү схемага ылайык аткарылууга тийиш.**

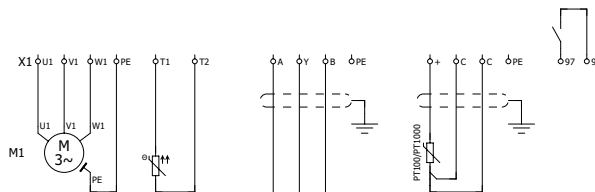
Көңүл бур

### Башкаруу кутусунун тармактык электр азыгын туташтыруу



3-сүр. Башкаруу кутусунун тармактык электр азыгын туташтыруу схемасы

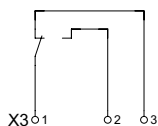
### Соркысманын күчтүк жана сигналдык кабелдерин башкаруу кутусуна туташтыруу



4-сүр. Соркысманын күчтүк жана сигналдык кабелдерин башкаруу кутусуна туташтыруунун схемасы

Клеммасы	Сүрөттө
U1	Электр кыймылдаткычтын азык кабелин туташтыруу үчүн байланыштар
V1	
W1	
PE	Жердетүү
T1	PTC терморезисторду же термоөчүргүчтү туташтыруу үчүн байланыштар. Бириктиргич жок жерге орнотуңуз
T2	
97	Ченемдүү ажыратылган байланышы менен, 2 А макс. MP204 сапсалгысынын сигналдык релесинин чыгышы
98	
A	GENIbus шинасын туташтыруу үчүн байланыштар
Y	
B	
+	Pt100 билдиргичин туташтыруу үчүн байланыштар
C	
C	

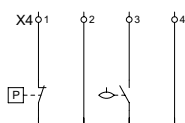
**Соркысманын кырсык сигналы үчүн клемманын калыбы (X3)**



**5-сүр.** Соркысманын кырсык сигналы үчүн клемманын калыбы (X3)

Кеч.	Сүрөттө
1	Ченемдүү туюк
2	Нормалдуу ажыратылган
3	Жалпы 2 А макс.

**Басым релеси жана деңгээл релеси үчүн клеммалык калып (X4)**



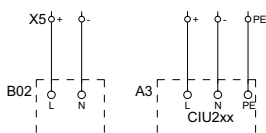
**6-сүр.** Басым релеси жана деңгээл релеси үчүн клеммалык калып (X4)

Кеч.	Сүрөттө
1	Басым релеси
2	Басым релесин туташтыруу жок болгондо бириктиргичти орнотуңуз
3	Басым релеси (калкыма өчүргүч же деңгээлди көзөмөлдөө релеси)
4	Басым релесин туташтыруу жок болгондо бириктиргичти орнотуңуз

Ар бир релелик кириштин - 24 В туруктуу тогунун ажыратылган чынжырынын чыңалуусу.

**Электроддук реле жана CIU сапсалгысынын азыгын туташтыруучу байланыштар**

Электроддук реле жана CIU түзмөгүнүн сөзсүз болууга тийиш эмес.



**7-сүр.** Электроддук реле жана CIU сапсалгысынын азыгын туташтыруучу байланыштар

Кеч.	Сүрөттө
L	Электроддук реле жана CIU, 24 VDC сапсалгысынын азыгын туташтыруучу байланыштар
N	
PE	

**Аналогдук жана санариптик билдиргичтерден келген башкаруу сигналдары үчүн пайдаланылуучу бардык кабелдер, түзмөктөрдүн электр магниттик дал келишүүсүн камсыз кылуусу үчүн экрандалган болууга тийиш.**

**Көрсөтмө**

**10. Пайдаланууга киргизүү**

Пайдаланууга киргизүүдөн мурда төмөнкүлөрдү текшерүү зарыл:

- Колдонула турган соркысманын түрүн куроо жана пайдалануу боюнча колдонмого ылайык соркысманы куроонун тууралыгы.
- Grundfos GO же ПДУ Grundfos R100 жардамы менен электр кыймылдаткыч/соркысмалардын спецификацияларына ылайык аткарыла турган MP204 сапсалгысынын жөндөөсүнүн тууралыгы.

Коё берүү учурунда кыймылдаткычтын тогун жана өчүрүү шарттарын орнотуу керек. Бул параметрлерди жөнгө салып жана коюш үчүн, MP204 сапсалгысы үчүн куроо жана пайдалануу боюнча Паспортту, Колдонмону караңыз.

**MP 204 сапсалгысын жөндөө сапсалгысынын өзүнүн панелинен же Grundfos GO тиркемесинин (MI301 же MI204 модулу сапталып алуу зарыл) же «PC Tool Water Utility» программасынын (суу менен камсыздоо жана суу чыгаруу үчүн PC Tool) (CD) жардамы менен аткарылат. Ошондой эле MP204 сапсалгысына (жеткирүүнүн топтомуна кирет) биринчилик жөндөөнүн (Quick Guide) кыскача колдонмосун караңыз.**

**Көрсөтмө**

Электр кыймылдаткыч/соркысма спецификацияларына ылайык иштөөгө тийиш.

Эгерде Control MP204 жай коё бергичи болсо (SS), MP204 сапсалгысын өчүрүүнү кечиктирүү, коё бергичтеги коюлган сызыктык өсүүгө караганда чоң болууга тийиш.

**11. Пайдалануу**

Пайдалануу шарттары 14. Техникалык берилмелери бөлүмүндө келтирилген.

Control MP204 башкаруу шкафтын алдынкы панелинде «P-O-A» которгучтун жардамы менен аткарылат (англис вариантында: H-O-A).

Белгилөө	Сүрөттө
P	Кол менен башкаруу
O	Өчүрүү
A	Автоматтык башкаруу

**Кол менен башкаруу (P)**

Кол шарттамында соркысма шкафтын алдынкы панелиндеги коё берүү баскычы менен иштетилет жана токтотуу баскычы менен токтотулат.

**Автоматтык башкаруу (A)**

Соркысманы автоматтык шарттамада башкарууда басым релеси, калкыма өчүргүч же PLC тутумунан келген сигнал пайдаланылат.

**11.1 Жөндөө**

Көзөмөлдөө жана башкаруу тутумун конфигурациялоо үчүн Grundfos GO Remote смартфонун үчүн атайын иштелип чыккан программа пайдаланылышы мүмкүн.



Толугураак MP204 сапсалгысы үчүн куроо жана пайдалануу боюнча Паспорт, Колдонмону караңыз.

**11.2 Байланыш**

Эгерде Grundfos CIU (Байланыш интерфейсинин түзмөгү) түзмөк пайдаланыла турган болсо, Control MP204 менен чогуу жеткирилүүчү электрдик схема жана чийүүгө ылайык орнотууну сунуш кылабыз.

Эки аткарууда тең тышкы байланыш аркылуу кеңейтсе болот.

### 11.3 Башкаруу шарттамдары

Ушул бөлүмдө мүмкүн болгон башкаруу шарттамдары сүрөттөлөт:

- Басымдын релеси менен башкарылуучу Control MP204
- Калкыма өчүргүч менен башкарылуучу Control MP204
- Башкаруунун борбордук тутуму менен башкарылуучу Control MP204, мисалы, PLC.

**Көрсөтмө** «Куру» иштөөдөн коргоо катары кошумча электроддук релени орнотсо болот.

#### 11.3.1 Которуучу түзмөктүн жардамы менен башкаруу Басымдын релеси менен башкарылуучу Control MP204

Эгерде жабык тутумда туруктуу басым талап кылынса, басым релесин туташтырса болот. Басым релеси соркысманы белгиленген (басымдын) мааниге ылайык күйгүзөт жана өчүрөт.



8-сүр. Басым релесинин мисалы

#### Калкыма өчүргүч менен башкарылуучу Control MP204

Эгерде ачык тутумда туруктуу деңгээл талап кылынса, соркысманы коё берүү жана токтотуу үчүн билдиргич деңгээлин (калкыма өчүргүчтү) пайдаланса болот.

Ачык идишке же резервуарга сордуруп жатканда, суунун деңгээли коё берүүнүн деңгээлине жеткенде соркысма иштейт.

Токтотуу деңгээлине жеткенде соркысма өчөт.

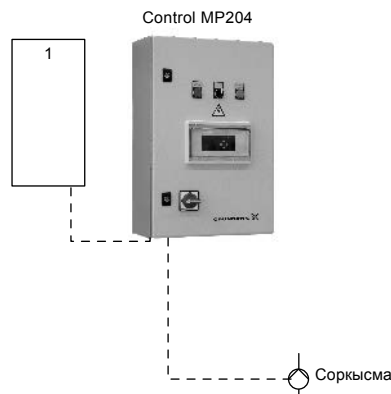
Пайдаланылуучу билдиргичтер калкыма өчүргүч же ушундай типтеги өчүргүч сыяктуу нөлдүк дарамети менен болгон релени билдирүүгө тийиш.



9-сүр. Калкыма өчүргүчтүн мисалы

#### Башкаруунун борбордук тутуму менен башкарылуучу Control MP204

Башкаруунун борбордук тутуму менен башкарылуучу Control MP204 (1-кеч, 10-сүр.), мисалы, PLC же башкаруунун борбордук тутумуна окшошу.



10-сүр. Башкаруунун борбордук тутумунун мисалы

Жабдуу б. Колдонуу тармагы бөлүмүнө ылайык кедергилерге, арналышынын тийиштүү шарттарына чыдамдуу жана электромагниттик талаа/электромагниттик нурдануунун чыңалуу деңгээли чектелип жол берилгенден ашпаган турак жай, коммерциялык жана өндүрүштүк зоналарда пайдаланууга арналган.

### 12. Техникалык тейлөө

Буюм бардык кызмат мөөнөтүндө мезгилдүү диагностиканы талап кылбайт.

### 13. Пайдалануудан чыгаруу

Тутумду пайдалануудан чыгаруу үчүн башкы өчүргүчтү өчүрүү керек.



**Эскертүү**  
Башкы өчүргүчтүн алдындагы өткөргүчтөр дагы эле чыңалуу астында. Башкы өчүргүчтүн кокустан күйүп кетүүсүн болтурбоочу чараларды көрүңүз.

### 14. Техникалык берилмелери

Материалдар	Калың барак болот Пластик
Электр кубаттануусу	3 × 220-440 В, 50/60 Гц, жердетүү
Коё берүүдөгү күйгүзүү схемасы	DOL: Түз күйгүзүү SD: Үч бурчтук жылдыз коё берүүсү SS: Жай коё берүү
Номиналдуу ток	DOL: 3-103 А SD: 3-103 А SS: 3-103 А
Жумушчу температура, ички аткаруу, жайгаштыруунун 4-категориясы	DOL: -20 °С дан +50 °С ка чейин SD: -20 °С дан +50 °С ка чейин SS: -10 дон +40 °С чейин
Жумушчу температура, көчөлүк аткаруу, жайгаштыруунун 1-категориясы	DOL/SD/SS: -30 ... +40 °С
Сактоо температурасы	DOL: -25 °С тан +60 °С чейин SD: -25 °С тан +60 °С чейин SS: -10 °С дан +60 °С чейин
Нымдуулук, ички аткаруу, жайгаштыруунун 4-категориясы	+25 °С та 80 %
Нымдуулук, ички аткаруу, жайгаштыруунун 1-категориясы	+25 °С та 100 %
Коргоо деңгээли	IP54, ички аткаруу IP55, көчөлүк аткаруу
Сигналдык кабелдер	Экрандалган кабель «чыйратылган жуп»

TM04 9371 4010

TM04 9370 4010

TM04 9372 4010

## 15. Бузууларды табуу жана оңдоо

Бузуктуктар	Мүмкүн болгон себеп	Бузуктуктарды четтетүү
1. Күйгүзгөндөн кийин соркысма иштебей жатат.	а) Электр азыгы жок.	Азык кабелдерин текшериңиз.
	б) Башкы өчүргүчтүн же контактордун зыянга учуроосу.	Башкы өчүргүчтү же контакторду алмаштырыңыз.
	с) Күйгүзүү чондугуна жеткен жок (деңгээ/басым).	Күйгүзүү чондугун текшериңиз.
	д) Релеси бузулган.	Релесин алмаштыруу керек.
	е) Өткөргүчтүн бузуктугу.	Кабелди алмаштырыңыз.
	ф) Соркысманын бузуктугу.	Соркысманы текшериңиз же, зарыл болсо алмаштырыңыз.
	г) МР204 сапсалгысынын кырсык журналын текшериңиз.	Бузуктуктардын түрүн текшериңиз. Толугураак МР204 сапсалгысы үчүн куроо жана пайдалануу боюнча колдонмону караңыз.
2. Соркысма дайыма өчүрүлгөн.	а) Күйгүзүү чондугуна жеткен жок (деңгээ/басым).	Күйгүзүү чондугун текшериңиз.
	б) Башкаруу релеси бузулган.	Башкаруу релесин алмаштыруу керек.
	с) Реленин же билдиргичтин бузуктугу.	Релени же билдиргичти алмаштырыңыз.
3. МР204 сапсалгысы башкаруунун туура эмес сигналын берет.	а) МР204 сапсалгысынын бузуктугу.	Толугураак МР204 сапсалгысы үчүн куроо жана пайдалануу боюнча колдонмону караңыз.
	б) МР204 сапсалгысын туура эмес жөөндөө.	

Кескин баш тартууларга:

- туура эмес электрдик туташтыруу;
- жабдууну туура эмес сактоо;
- электрдик/гидравликалык/механикалык тутумдардын зыян болушу же бузуктугу;
- жабдуунун маанилүү бөлүктөрүнүн зыян болуусу же бузулуусу;
- пайдалануунун, тейлөөнүн, куроонун, контролдук кароолордун эрежелерин жана шарттарын бузуулар алып келиши мүмкүн.

Жаңылыштык аракеттерди болтурбоо үчүн, кызматкер ушул куроо жана пайдалануу боюнча колдонмо менен жакшылап таанышып чыгууга тийиш.

Кырсык, баш тартуу же инцидент пайда болгондо токтоосудан жабдуунун ишин токтотуу жана «Грундфос» ЖЧК кызматтык борборуна кайрылуу зарыл.

## 16. Топтомдоочу буюмдар\*

**CIU берилмелерин берүүнүн блоктору**

Түзмөк байланыштын өнөр жайлык протоколдору боюнча диспетчерлештирүү (SCADA-тутумун) тутумуна башкаруу кутусун интеграциялоо мүмкүнчүлүгүн камсыз кылат. Байланыштын талап кылынган протоколу боюнча таңдалат.

**Басымдын релеси**

Релелик чыгыш сигналы менен басымдын босоголук маанилерин каттоо үчүн түзмөк.

Колдонуу:

- күйгүзүү/өчүрүүнүн дискреттүү башкаруусу;
- суусуз иштөөдөн соркысманы коргоо.

**Деңгээл релеси**

Релелик чыгыш сигналы менен деңгээлдин босоголук маанилерин каттоо үчүн түзмөк.

Колдонуу:

- күйгүзүү/өчүрүүнүн дискреттүү башкаруусу;
- суусуз иштөөдөн соркысманы коргоо.

**Калкыма өчүргүчтөр**

Релелик чыгыш сигналы менен деңгээлдин босоголук маанилерин каттоо үчүн түзмөк.

Колдонуу:

- күйгүзүү/өчүрүүнүн дискреттүү башкаруусу;
- суусуз иштөөдөн соркысманы коргоо.

\* Көрсөтүлгөн буюмдар жабдуунун стандарттык топтомдоосуна/топтомуна киргизилген эмес, жардамчы түзмөк (аксессуарлар) болуп саналат жана өзүнчө буйрутма берилет. Негизги жоболор жана шарттар Келишимде чагылдырылган. Ушул жардамчы түзмөктөр жабдуунун (топтомдун) топтомдоосунун милдеттүү элементтери болуп саналбайт. Жардамчы түзмөктөрдүн жоктугу, алар арналган негизги жабдуулардын иштөө жөндөмдүүлүгүнө таасирин тийгизбейт.

## 17. Өндүрүмдү утилизациялоо

Өндүрүмдүн негизги жеткен чеги кийинки:

- ондоого же алмаштырууга каралбаган бир же бир нече курамдык бөлүктөрдүн иштебей калышы;
- пайдалануунун экономикалык пайдасыздыкка алып келүүчү ондоо жана техникалык тейлөөгө чыгымдардын көбөйүшү.

Аталган өндүрүм, ошондой эле түйүндөр жана тетиктер экологияга тармагындагы жергиликтүү мыйзамдардын талабына ылайык чогултулуп жана утилизация болушу керек.

## 18. Даярдоочу. Иштөө мөөнөтү

Даярдоочу:

Grundfos Holding A/S,

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

\* өндүрүүчү өлкөнүн так аталышы жабдуунун фирмалык тактасында көрсөтүлгөн.

Өндүрүүчү тарабынан ыйгарым укукталган адам\*\*:

«Грундфос Истра» ЖЧК

143581, Москва облусу, Истра р-ну,

Лешково к., 188-үй,

тел.: +7 495 737-91-01,

электрондук почтанын дареги: grundfos.istra@grundfos.com.

\*\* ыйгарым укукталган адам тарабынан жарылуудан корголгон аткарууда жабдуу үчүн.

«Грундфос» ЖЧК

109544, Москва ш., Школьная көч., 39-41, 1-имар,

тел.: +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,

электрондук почтанын дареги: grundfos.moscow@grundfos.com.

Евразиялык экономикалык биримдиктин

территориясындагы импорттоочулар:

«Грундфос Истра» ЖЧК

143581, Москва облусу, Истра р-ну,

Лешково к., 188-үй,

тел.: +7 495 737-91-01,

электрондук почтанын дареги: grundfos.istra@grundfos.com;

«Грундфос» ЖЧК

109544, Москва ш., Школьная көч., 39-41, 1-имар,

тел.: +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,

электрондук почтанын дареги: grundfos.moscow@grundfos.com;

«Грундфос Казакстан» ЖЧШ

Казакстан, 050010, Алматы ш.,

Көк-Төбө кичи р-ну, Кыз-Жибек көч., 7,

тел.: +7 727 227-98-54,

электрондук почтанын дареги: kazakhstan@grundfos.com.

Жабдууну сатуу эрежелери жана шарттары келишимдердин шарттары менен аныкталат.

Жабдуунун иштөө мөөнөтү 10 жылды түзөт.

Дайындалган кызмат кылуу мөөнөтү бүткөндөн кийин,

жабдууну пайдаланууну ушул көрсөтүчтү узартуу

мүмкүндүгү боюнча чечим кабыл алынгандан кийин

улантууга болот. Жабдууну ушул документтин талаптарынан

айырмаланган дайындалыш боюнча пайдаланууга жол

берилбейт.

Жабдуунун кызмат кылуу мөөнөтүн узартуу боюнча иштер,

адамдардын жашоосу жана ден-соолугу үчүн коопсуздуктун,

айлана-чөйрөнү коргоонун талаптарын азайтпастан

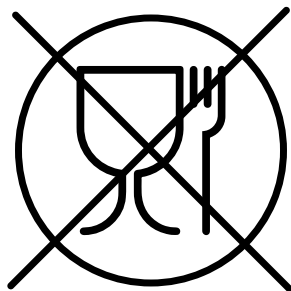
мыйзамдардын талаптарына ылайык жүргүзүлүшү керек.

---

Техникалык өзгөрүүлөр болушу мүмкүн.

## 19. Таңгагын утилизациялоо боюнча маалымат

Grundfos компаниясы тарабынан колдонулуучу таңгактын каалагандай түрүн белгилөө боюнча жалпы маалымат



Таңгак тамак-аш азыктары менен байланышта болууга арналган эмес

Таңгактоочу материал	Таңгактын/жардамчы таңгактоочу каражаттардын аталышы	Таңгактын/жардамчы таңгактоочу каражаттары жасалган материалдын тамгалык белгилениши
Кагаз жана картон(гофраланган картон, кагаз, башка картон)	Кутулар/үкөктөр, салынмалар, төшөмөлдөр, алдына койгучтар, торлор, фиксаторлор, каптоочу материал	PAP
Жыгач жана жыгач материалдары (жыгач, тыгын)	Үкөктөр (тактайлуу, фанерадан, жыгач булалуу плитадан жасалгандар), алдына койгучтар, тордогучтар, алынып коюла турган капталдары, планкалар, фиксаторлор	FOR
(төмөнкү тыгыздыктагы полиэтилен)	Каптамалар, мүшөктөр, жылтырактар, баштыктар, аба-көбүкчө жылтырак, бекиткичтер	LDPE
Пластик (жогорку тыгыздыктагы полиэтилен)	Тыгыздоочу төшөмдөр (жылтырак материалдарынан жасалгандары) анын ичинде аба-көбүкчөлүү жылтырак, бекиткичтер, толтурулуучу материал	HDPE
(полистирол)	Тыгыздоочу пенопластан жасалган төшөмдөр	PS
Комбинацияланган таңгак (кагаз жана картон/пластик)	«Скин» түрдөгү таңгак	C/PAP

Таңгактын жана/же жардамчы таңгактоочу каражаттардын өздөрүнүн белгиленишине көңүл бурууну суранабыз (аны оромолду/жардамчы оромолдоочу каражаттарды даярдоочу-аводдун өзүндө жазган кезде).

Зарыл болгон учурда, ресурсту сактоо жана экологиялык натыйжалуулук максаттарында, Grundfos компаниясы таңгагы жана/же жардамчы таңгактоочу каражаттарды кайталап колдоно алат.

Даярдоочунун чечими боюнча таңгагы, жардамчы таңгактоочу каражаттары, жана алар андан жасалган материалдар өзгөртүлгөн болушу мүмкүн. Актуалдуу маалыматты ушул Паспорт, орнотуу жана иштетүү боюнча колдонмонун 18. Даярдоочу. Иштөө мөөнөтү бөлүмүндө көрсөтүлгөн даяр продукцияны даярдоочудан тактап алууңуздарды өтүнөбүз. Сурап-билүү учурунда өнүмдүн номерин жана жабдууну даярдоочу-өлкөнү көрсөтүү зарыл.

**ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ**

	<b>Էջ</b>
<b>1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ</b>	<b>31</b>
1.1 Ընդհանուր տեղեկություններ փաստաթղթի մասին	31
1.2 Արտադրատեսակի վրա նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը	31
1.3 Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը	31
1.4 Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելու վտանգավոր հետևանքները	31
1.5 Աշխատանքի կատարում՝ անվտանգության տեխնիկային հետևելով	32
1.6 Սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ	32
1.7 Տեխնիկական սպասարկում, ստուգողական զննումներ և տեղադրում կատարելիս անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ	32
1.8 Ինքնուրույն վերասարքավորում և պահեստային հանգույցների և մասերի պատրաստում	32
1.9 Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ	32
<b>2. Տեղափոխում և պահպանում</b>	<b>32</b>
<b>3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը</b>	<b>32</b>
<b>4. Արտադրանքի մասին ընդհանուր տեղեկություններ</b>	<b>32</b>
<b>5. Փաթեթավորում և տեղափոխում</b>	<b>33</b>
5.1 Փաթեթավորում	33
5.2 Տեղափոխում	33
<b>6. Կիրառման ոլորտ</b>	<b>33</b>
<b>7. Գործողության սկզբունքը</b>	<b>34</b>
<b>8. Մեխանիկական մասի հավաքակցում</b>	<b>34</b>
8.1 Տվիչների տեղադրում	34
<b>9. Էլեկտրական սարքավորումների միացումը</b>	<b>34</b>
<b>10. Հանձնում շահագործմանը</b>	<b>35</b>
<b>11. Շահագործումը</b>	<b>35</b>
11.1 Կարգավորում	35
11.2 Հաղորդակցություն	35
11.3 Կառավարման ռեժիմներ	36
<b>12. Տեխնիկական սպասարկում</b>	<b>36</b>
<b>13. Շահագործումից հանելը</b>	<b>36</b>
<b>14. Տեխնիկական տվյալներ</b>	<b>36</b>
<b>15. Անսարքությունների հայտնաբերում և երացում</b>	<b>37</b>
<b>16. Լրակազմող արտադրատեսակներ</b>	<b>37</b>
<b>17. Արտադրատեսակի օգտահանում</b>	<b>38</b>
<b>18. Արտադրող: Ծառայության ժամկետը</b>	<b>38</b>
<b>19. Փաթեթանյութի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն</b>	<b>39</b>



**Նախագուշացում**  
**Նախքան սարքավորման տեղադրման աշխատանքներին անցնելը անհրաժեշտ է մանրամասն ուսումնասիրել տվյալ փաստաթուղթը: Սարքավորման տեղադրումը և շահագործումը պետք է իրականացվի տվյալ փաստաթղթի պահանջներին, ինչպես նաև տեղական նորմերին և կանոններին համապատասխան:**

**1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ**



**Նախագուշացում**  
**Տվյալ սարքավորման շահագործումը պետք է կատարի դրա համար անհրաժեշտ գիտելիքներ և աշխատանքային փորձ ունեցող անձնակազմը:**  
**Սահմանափակ ֆիզիկական, մտավոր ունակություններով, տեսողության և լսողության սահմանափակ հնարավորություններով անձանց պետք չէ թույլ տալ շահագործել տվյալ սարքավորումը: Երեխաների մուտքը դեպի սարքավորումն արգելվում է:**

**1.1 Ընդհանուր տեղեկություններ փաստաթղթի մասին**

Անձնագիրը, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը ներառում են սկզբունքային ցուցումներ, որոնք պետք է կատարվեն տեղադրման, շահագործման և տեխնիկական սպասարկման ընթացքում: Հետևաբար, մոնտաժելուց և շահագործման հանձնելուց առաջ դրանք պարտադիր կերպով պետք է ուսումնասիրվեն համապատասխան սպասարկող անձնակազմի կամ սպառողի կողմից: Տվյալ փաստաթուղթը պետք է մշտապես գտնվի սարքավորման շահագործման վայրում:  
 Անհրաժեշտ է կատարել ոչ միայն *Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ 1-ին* բաժնում նշված անվտանգության ընդհանուր պահանջները, այլ նաև մյուս բաժիններում նշված անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հատուկ հրահանգները:

**1.2 Արտադրատեսակի վրա նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը**

Անմիջապես սարքավորման վրա նշված ցուցումները, օրինակ՝

- պտտման ուղղությունը ցույց տվող սլաքը,
- մղվող միջավայրի մատակարարման համար ծնշման խողովակաձյուղի նշանը,

պետք է պարտադիր կերպով կատարվեն և պահպանվեն այնպես, որ դրանք հնարավոր լինի կարգավիճակից ցանկացած ժամանակ:

**1.3 Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը**

Սարքավորման շահագործումը, տեխնիկական սպասարկումը և ստուգողական զննումները, ինչպես նաև սարքավորման մոնտաժը իրականացնող անձնակազմը պետք է ունենա կատարվող աշխատանքին համապատասխան որակավորում: Հարցերի շրջանակը, որոնց համար պատասխանատու է անձնակազմը և որոնք նա պարտավոր է վերահսկել, ինչպես նաև նրա իրավասության շրջանակները պետք է հստակ սահմանվեն սպառողի կողմից:

**1.4 Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելու վտանգավոր հետևանքները**

Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներին չհետևելը կարող է հանգեցնել ինչպես մարդու կյանքի և առողջության համար վտանգավոր հետևանքների, այնպես էլ վտանգ առաջացնել շրջակա միջավայրի և սարքավորումների համար: Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներին չկատարումը կարող է հանգեցնել նաև վնասի փոխհատուցման վերաբերյալ բոլոր երաշխիքային պարտավորությունների չեղարկմանը:

Մասնավորապես, անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգների չկատարումը կարող է առաջացնել, օրինակ՝

- սարքավորման կարևորագույն գործառույթների խափանում,
- տեխնիկական սպասարկման և վերանորոգման համար սահմանված մեթոդների անարդյունավետություն,
- էլեկտրական կամ մեխանիկական ազդեցության հետևանքով առաջացած վտանգավոր իրավիճակ անձնակազմի առողջության և կյանքի համար:

**1.5 Աշխատանքի կատարում՝ անվտանգության տեխնիկային հետևելով**

Աշխատանքներն իրականացնելիս պետք է կատարվեն անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ սույն փաստաթղթում ներկայացված իրահանգները, անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ համապատասխան ազգային կարգադրագրերը, ինչպես նաև սպառողի մոտ գործող՝ աշխատանքների կատարման, սարքավորման շահագործման և անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցանկացած ներքին կարգադրագրերը:

**1.6 Սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ իրահանգներ**

- Արգելվում է ապամոնտաժել շարժական հանգույցների և մասերի առկա պաշտպանիչ փակոցները սարքավորումը շահագործելու ընթացքում:
- Հարկավոր է բացառել վտանգի առաջացման հնարավորությունը կապված էլեկտրաէներգիայի հետ (մանրամասների համար տեսեք, օրինակ՝ ES4 և տեղական էներգամատակարարող ձեռնարկությունների կարգադրագրերը):

**1.7 Տեխնիկական սպասարկում, ստուգողական զննումներ և տեղադրում կատարելիս անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ իրահանգներ**

Սպառողը պետք է ապահովի տեխնիկական սպասարկման, ստուգողական զննումների և տեղադրման բոլոր աշխատանքների կատարումը որակավորված մասնագետների կողմից, որոնք թույլ է տրված կատարել նման աշխատանքներ և որոնք բավարար չափով տեղեկացվել են այդ աշխատանքների մասին՝ տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը մանրամասն ուսումնասիրելու ընթացքում:

Բոլոր աշխատանքները պարտադիր կերպով պետք է իրականացվեն սարքավորումը անջատած վիճակում: Անպայման պետք է պահպանվի գործողությունների կարգը սարքավորման աշխատանքը կանգնեցնելիս, ինչպես նկարագրված է տեղադրման և շահագործման ձեռնարկում:

Աշխատանքների ավարտին անմիջապես պետք է նորից տեղադրվեն կամ միացվեն բոլոր ապամոնտաժված պաշտպանիչ և պահպանող սարքերը:

**1.8 Ինքնուրույն վերասարքավորում և պահեստային հանգույցների և մասերի պատրաստում**

Սարքավորումների վերասարքավորումը և փոփոխումը թույլ է տրվում կատարել միայն արտադրողի հետ համաձայնեցնելու դեպքում:

Ֆիրմային պահեստային հանգույցները և դետալները, ինչպես նաև օգտագործման համար արտադրող ընկերության կողմից թույլատրված լրակազմի բաղադրիչները, նախատեսված են շահագործման հուսալիությունը ապահովելու համար:

Այլ արտադրողների կողմից պատրաստված հանգույցների և դետալների կիրառումը կարող է հանգեցնել նրան, որ արտադրողը կիրառվի պատասխանատվություն կրել այդպիսի կիրառման արդյունքում առաջացած հետևանքների համար:

**1.9 Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ**

Մատակարարվող սարքավորման շահագործական հուսալիությունը երաշխավորվում է միայն այն դեպքում, եթե այն կիրառվում է գործառնության նշանակությանը համապատասխան՝ 6. *Կիրառման դիրքը* բաժնի համաձայն: Առավելագույն թույլատրելի արժեքները, որոնք նշված են տեխնիկական տվյալներում, պետք է անպայմանորեն պահպանվեն բոլոր դեպքերում:

**2. Տեղափոխում և պահպանում**

Սարքավորման տեղափոխումը հարկավոր է իրականացնել փակ վագոններում, ծածկված ավտոմեքենաներում, օդային, գետային կամ ծովային փոխադրամիջոցներով:

Սարքավորման փոխադրման պայմանները, մեխանիկական գործոնների ազդեցության մասով, պետք է համապատասխանեն «C» խմբին՝ ըստ ԳՕՍՏ 23216-ի:

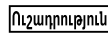
Տեղափոխման ժամանակ փաթեթավորված սարքավորումը պետք է հուսալի ամրացված լինի փոխադրամիջոցների վրա՝ ինքնաբերաբար տեղաշարժերը կանխելու նպատակով:

Սարքավորման պահպանման պայմանները պետք է համապատասխանեն ԳՕՍՏ 15150-ի «C» խմբին:

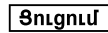
**3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը**



**Նախազգուշացում**  
Տվյալ իրահանգներին չհետևելը կարող է հանգեցնել մարդկանց առողջության համար վտանգավոր հետևանքների:



**Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ իրահանգներ, որոնք չկատարումը կարող է առաջացնել սարքավորման խափանում, ինչպես նաև դրա վնասում:**



**Խորհուրդներ կամ ցուցումներ, որոնք դյուրին են դարձնում աշխատանքը և ապահովում են սարքավորման անվտանգ շահագործումը:**

**4. Արտադրանքի մասին ընդհանուր տեղեկություններ**

Տվյալ փաստաթուղթը տարածվում է Control MP204 սերիայի բոլոր կառավարման պահարանների վրա:

Control MP204 իրենից ներկայացնում է պոմպերի կառավարման պահարան՝ էլեկտրաշարժիչ ներկառուցված պաշտպանությամբ:

Սույն փաստաթղթում հատուկ ուշադրություն է հատկացվում միայն Control MP204 կառավարման պահարանին:

Տվյալ կառավարման պահարանի հիմնական բաղադրիչն է Control MP204 էլեկտրաշարժիչի պաշտպանության սարքը: Տվյալ փաստաթղթում այն մանրամասն նկարագրված է:

Control MP204-ի հետ մատակարարվող լրացուցիչ փաստաթղթեր՝

- Տեխնիկական փաստաթղթեր՝
  - սկզբունքային էլեկտրական սխեմա,
  - բաղադրիչների ցանկ,
  - արտադրատեսակի արտաքին տեսքը և այլն:
- Անձնագիր, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկ Control MP204-ի համար:
- Պահարանի լրակազմում առկա՝ շահագործման ընթացքում սպասարկման և սարքաբերման կարիք ունեցող սարքավորման շահագործման փաստաթղթեր:

**Ծանոթագրություն**՝ Մատակարարվող լրակազմը կարող է փոխվել:



Նկար 1 Control MP204 օրինակ

TM04 9369 4010



**Ֆիրմային վահանակ**

Type: ①	
Model: A 97692291 P2 1507 ②	Serial No.: ③
Order No.: ④	
Mains supply: ⑤	In: ⑥
Ambient Temperature: ⑦	IP: ⑧

	Number	P kW	I min	I max	Switch mode
Main Pumps:	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
Auxiliarys Pumps:	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱

Options for each pump: ⑲

Options for system: ⑳

None standart option: ㉑

TY 3432-021-59379130-2014 ㉒

TY 3432-021-59379130-2014 ㉒

CE EAC GRUNDFOS X ㉓ ㉔

Made in Russia ㉕

**Նկար 2** Ֆիրմային վահանակ

Դիրք	Նկարագրություն
1	Տիպային նշան
2	Մոդելի նշագիր (Օրինակ՝ A97692291՝ արտադրատեսակի ութանիշ համարն է, P2՝ Գրունդֆոս Ռուսաստան գործարանի նշանակումը, 15՝ արտադրման տարեթիվը, 07՝ արտադրման շաբաթը)
3	Սերիական համարը
4	Արտադրական պատվերի համարը
5	Էլեկտրասնուցման պարամետրերը
6	Կայանքի անվանական հոսանք
7	Շրջակա օդի ջերմաստիճանը
8	Հենամարմնի պաշտպանության աստիճանը
9	Հինական պոմպերի քանակը
10	Յուրաքանչյուր հիմնական պոմպի էլեկտրաշարժիչի հզորությունը, [կՎտ]
11	Յուրաքանչյուր հիմնական պոմպի նվազագույն հոսանքը, [Ա]
12	Յուրաքանչյուր հիմնական պոմպի առավելագույն հոսանքը, [Ա]
13	Հիմնական պոմպերի գործարկման եղանակը
14	Լրացուցիչ պոմպերի քանակը
15	Լրացուցիչ պոմպերի հզորությունը, [կՎտ]
16	Յուրաքանչյուր լրացուցիչ պոմպի նվազագույն հոսանքը, [Ա]
17	Յուրաքանչյուր լրացուցիչ պոմպի առավելագույն հոսանքը, [Ա]
18	Լրացուցիչ պոմպերի գործարկման եղանակը
19	Ընտրանքներ՝ յուրաքանչյուր պոմպի համար
20	համակարգի ընտրանք
21	Ոչ ստանդարտ ընտրանքներ
22	Նշագիր S <sup>7</sup>
23	Շուկայում շրջանառության նշաններ
24	Արտադրման երկիր
25	Ընկերության պատկերանիշ

**Պայմանական տիպային նշանակում**

CONTROL MP204 X -X X X X -X -X

**Արտադրատեսակի սերիայի նշանը**

**Կառավարման սարք՝**  
[ ] MP204

**Կառավարման եղանակները՝**  
S՝ առանց հաճախության կերպափոխիչի

**Պոմպերի քանակը**

**Պոմպի անվանական հոսանք**

**Գործարկման եղանակը**  
DOL՝ անմիջական գործարկում  
SD՝ աստղ և եռանկյուն  
SS՝ սահուն գործարկում

**Հենամարմնի կատարում՝**  
I՝ հատակադիր  
II՝ կախովի

**Տեղադրման կատեգորիա՝**  
1՝ արտաքին (դրսի) կատարում  
4 կամ հապավման բացակայություն՝ ներքին կատարում

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 ինքը սարքավորումը վնասվածքների հայտնաբերման նպատակով, որոնք կարող էին առաջանալ փոխադրման ընթացքում: Փաթեթավորումը օգտահանելուց առաջ մանրամասն ստուգեք՝ նրանում կարող են մնացած լինել փաստաթղթեր և մանր դետալներ: Եթե ստացված սարքավորումը չի համապատասխանում ձեր պատվիրածին, ապա դիմեք սարքավորման մատակարարողին: Եթե սարքավորումը վնասվել է փոխադրման ժամանակ, անմիջապես կապվեք փոխադրող կազմակերպության հետ և տեղեկացրեք սարքավորման մատակարարողին այդ մասին: Մատակարարը իրավունք է վերապահում մանրամասն ստուգելու հնարավոր վնասվածքը: Փաթեթի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվությունը տես 19-րդ բաժնում: Փաթեթի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն:

**5.2 Տեղափոխում**

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

**Արգելվում է բարձրացնել սարքավորումը բռնելով սնուցող մալուխից:**

**Ցանկացած կառավարման պահարանի տեղափոխումը իրականացվում է հորիզոնական դիրքում հետևի պատի վրա հենված, պահարանի ճակատը պետք է լինի վերևում:**

**6. Կիրառման ոլորտ**

Control MP204 օգտագործվում է 3 ծ 380 Վ, 50 Հց 3-ֆազ էլեկտրաշարժիչով համալրված մեկ պոմպի կառավարման և պաշտպանության համար:

## 7. Գործողության սկզբունքը

Control MP204 օգտագործվում է պոմպի գործարկման և շարժականի համար՝ մոտեքային ազդանշանին համապատասխան: Ազդանշանը ստացվում է կամ կառավարման կենտրոնական համակարգից, ինչպիսին է PLC-ը (ծրագրավորվող տրամաբանական կոնտրոլեր), կամ չոր հպակից (լողան, ռելե): Control MP204 էլեկտրաշարժիչի պաշտպանության ներկառուցված պաշտպանությունն ապահովում է պոմպի ծառայության երկար ժամկետը: Control MP204 կարող է լրացուցիչ համալրվել Grundfos CIU (Communication Interface Unit - Կապի ինտերֆեյսի սարք) սարքով, որն ապահովում է հավաքագրված տվյալների հաղորդումը:

### Սողուններ

Control MP204 նախատեսված է էլեկտրաշարժիչի համալիր պաշտպանության համար:

### MP204 էլեկտրաշարժիչի պաշտպանության սարք

MP204 - շարժիչի էլեկտրոնային պաշտպանության սարք, որն անջատում է շարժիչը/պոմպը գործի դրման սահմանային արժեքներից մեկին հասնելու ժամանակ:

Անջատման պայմանները՝

- Գերբեռնվածություն
- Ոչ բավարար բեռնվածք («չոր» ընթացք)
- Ջերմաստիճանի գերազանցում (տվիչ Tempcon, տվիչ PTC/ ջերմային անջատիչ և տվիչ Pt)
- Պոկվել է Ֆազը:

Ֆազերի հերթագայման հաջորդականության խախտում

- Գերլարում
- Ոչ բավարար լարում
- Հզորության գործակից (cos φ) անցել է նշանակված ընդգրկույթից
- Հոսանքների դիսբալանս:

Տվիչների միացման համար ելքեր՝

- տվիչ Pt100 կամ Pt1000
- Տտվիչ PTC:

Ավելի մանրամասն տեղեկատվությունը տեսե՛ք MP204 բլոկի Անձնագիր, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկ:

## 8. Մեխանիկական մասի հավաքակցում



**Նախագզուցում**  
**Տեղադրումը և շահագործումը պետք է համապատասխանի ընդունված տեղական նորմերին և կանոններին:**

Տեղադրման աշխատանքները սկսելուց առաջ անհրաժեշտ է համոզվել, որ՝

- Control MP204 տեխնիկական բնութագրերը համապատասխանում են սարքավորմանը,
- բոլոր տեսանելի հատվածներում վնասվածքներ չկան:

### 8.1 Տվիչների տեղադրում

Control MP204 ձեռնարկի և հուսալի աշխատանքի ապահովման համար կարևոր է տվիչները տեղակայել և տեղադրել արտադրողի հրահանգներին համապատասխան:

**Տվիչների տիպաչափը միշտ պետք է համապատասխանի դրանց կողմից չափվող ընդգրկույթին: Եթե տվիչի չափման ընդգրկույթը փոքր է, այն աշխատելու է սահմանաչափերում: Եթե տվիչն ունենա չափման մեծ ընդգրկույթ, չափման սխալանքը նույնպես կլինի չափազանց մեծ:**

Ուշադրություն

## 9. Էլեկտրական սարքավորումների միացումը

Էլեկտրասարքավորման միացումը պետք է իրականացվի միայն մասնագետ էլեկտրիկի կողմից, տեղական նորմերին և կանոններին համապատասխան:



### Նախագզուցում

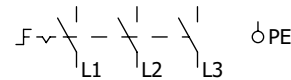
**Մինչև ցանկացած միացումներ կատարելը պետք է համոզվել, որ էլեկտրասնուցումն անջատված և արգելափակված է և չի կարող միացվել պատահաբար կամ անգզուշության պատճառով:**

Ստորև ներկայացված են էլեկտրաշարժիչի միացման համար կառավարման պահարանի արտաքին միացումների ընդհանուր սխեմաները: Կոնկրետ պահարանների համար էլեկտրական սկզբունքային սխեմաները ներառված են մատակարարվող լրակազմի մեջ:

**Տվյալ բաժնում բերված սխեմաները կրում են ծանոթացման բնույթ: Էլեկտրական միացումները պետք է կատարվեն կոնկրետ կառավարման պահարանի հետ մեկ լրակազմում մատակարարվող սխեմային խիստ համապատասխան:**

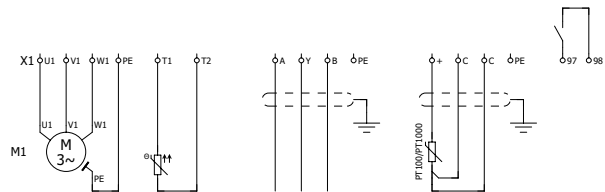
Ուշադրություն

Կառավարման պահարանի ցանցային էլեկտրասնուցման միացումը:



**Նկար 3** Կառավարման պահարանի ցանցային էլեկտրասնուցման միացման սխեմա

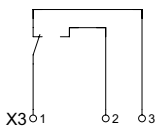
Պոմպի ուժային և ազդանշանային մալուխների միացումը կառավարման պահարանին



**Նկար 4** Պոմպի ուժային և ազդանշանային մալուխների՝ կառավարման պահարանին միացման սխեմա

Սեղմակ	Նկարագրություն
U1	
U1	Էլեկտրաշարժիչի սնուցման մալուխի միացման համար հպակներ
W1	
PE	Հողակցում
S1	PTC թերմոռեզիստորի կամ ջերմային անջատիչի միացման համար հպակներ: Դրանց բացակայության դեպքում տեղադրել կապ
S2	
97	MP204 բլոկի ազդանշանային ռելեի ելք՝ նորմալ բաց հպակով, առավելագույն 2 Ա
98	
A	
Y	GENIbus հաղորդաթիթեղի միացման հպակներ
B	
+	
C	Pt100 տվիչի միացման հպակներ
C	

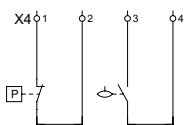
**Պոմպի վթարային ազդանշանի (X3) համար սեղմակների կաղապար**



**Նկար 5** սեղմակների կաղապար՝ պոմպի վթարային ազդանշանի համար (X3)

Դիրք	Նկարագրություն
1	Նորմալ միակցված
2	Նորմալ անջատված
3	Ընդհանուր, 2 Ա առավելագույն

**Սեղմակների կաղապար՝ ծնշման ռելեի և մակարդակի ռելեի համար (X4)**



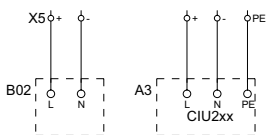
**Նկար 6** Սեղմակների կաղապար՝ ծնշման ռելեի և մակարդակի ռելեի համար (X4)

Դիրք	Նկարագրություն
1	Ծնշման ռելե
2	Տեղադրել կապ՝ ծնշման ռելեի միացման բացակայության դեպքում
3	Ծնշման ռելե (լողանավոր անջատիչ կամ մակարդակի վերահսկման ռելե)
4	Տեղադրել կապ՝ մակարդակի ռելեի միացման բացակայության դեպքում

Յուրաքանչյուր ռելեի մոտքի մոտ անջատված շղթայի լարումը՝ հաստատուն հոսանքի 24 Վ:

**Էլեկտրոդային ռելեի և CIU բլոկի սնուցման միացման համար հպակներ:**

Էլեկտրոդային ռելեի և CIU բլոկը պարտադիր չեն:



**Նկար 7** Էլեկտրոդային ռելեի և CIU բլոկի սնուցման միացման համար հպակներ:

Դիրք	Նկարագրություն
L	
N	Էլեկտրոդային ռելեի և CIU բլոկի, 24 VDC սնուցման միացման համար հպակներ
PE	

**Ցուցում** Բոլոր մալուխները, որոնք օգտագործվում են թվային և անալոգային տվիչներից կառավարման ազդանշանների հաղորդման համար, պետք է լինեն էկրանավորված՝ սարքերի էլեկտրամագնիսական համատեղելիության ապահովման համար:

**10. Հանձնում շահագործմանը**

Շահագործման հանձնելուց առաջ անհրաժեշտ է ստուգել

- Պոմպի ճիշտ տեղադրումը՝ պոմպի օգտագործվող տեսակի տեղադրման և շահագործման ձեռնարկին համապատասխան:
- MP204 բլոկի ճիշտ կարգավորումը, որն իրականացվում է Grundfos GO կամ Grundfos R100 հեռակառավարման վահանակի օգնությամբ՝ էլեկտրաշարժիչի/պոմպի մասնագրերին համապատասխան:

Գործարկման ժամանակ պետք է կարգավորել շարժիչի հոսանքը և անջատման պայմանները Այդ պարամետրերը կարգավորելու և նշանակելու համար տեսեք MP204 բլոկի Անձնագիրը, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը:

**MP 204 բլոկի կարգավորումն իրականացվում է հենց բլոկի պանելի վրայից կամ Grundfos GO հավելվածի միջոցով (անհրաժեշտ է լրացուցիչ գնել MI301 կամ MI204 մոդուլ) կամ «PC Tool Water Utility» ծրագրի միջոցով (PC Tool՝ ջրամատակարարման և ջրահեռացման համար) (CD): Տեսեք նաև MP204 բլոկի առաջնային կարգավորման համառոտ ձեռնարկը (Quick Guide) (ներառված է մատակարարվող լրակազմում):**

**Ցուցում**

Էլեկտրաշարժիչը/պոմպը պետք է աշխատի մասնագրերին համապատասխան:

Եթե Control MP204 ներառում է սահուն գործարկիչ (SS), MP204 բլոկի անջատման հպաղումը պետք է լինի գործարկիչում նշանակված գծային ավելացման ժամանակից ավել:

**11. Շահագործումը**

Շահագործման պայմանները բերված են 14. Տեխնիկական տվյալներ բաժնում:

Control MP204 կառավարումն իրականացվում է «P-O-A» փոխարկիչի օգնությամբ (անգլիական տարբերակով՝ H-O-A) որը գտնվում է պահարանի առջևի պանելի վրա:

Նշանակում	Նկարագրություն
P	Ձեռքով կառավարում
O	Անջատում
A	Ավտոմատ կառավարում

**Ձեռքով կառավարում (P)**

Ձեռքի ռեժիմում պոմպը գործարկվում է պահարանի առջևի պանելի վրայի գործարկման կոճակով և կանգնեցվում է շարժական կոճակով:

**Ավտոմատ կառավարում (A)**

Ավտոմատ ռեժիմում պոմպի կառավարման համար օգտագործվում է ծնշման ռելեի, լողանավոր անջատիչը կամ PLC համակարգից ստացված ազդանշանը:

**11.1 Կարգավորում**

Հսկողության և կառավարման համակարգի փոխադասվորման համար կարող է օգտագործվել հատուկ սմարթֆոնի համար նշակված Grundfos GO Remote ծրագիրը:



Տեսե՛ք MP204 բլոկի Անձնագիր, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկ:

**11.2 Հաղորդակցություն**

Եթե ենթադրվում է օգտագործել Grundfos CIU սարքը (Կապի ինտերֆեյսի սարք), խորհուրդ է տրվում այն տեղադրել Control MP204-ի հետ մատակարարվող էլեկտրական սխեմային և գծագրին համապատասխան:

Երկու կատարումներում էլ հնարավոր է ընդլայնում արտաքին կապի միջոցով:

### 11.3 Կառավարման ռեժիմներ

Տվյալ բաժնում նկարագրված են կառավարման հնարավոր ռեժիմները՝

- Control MP204, կառավարվում է ձնշման ռելեով
- Control MP204, կառավարվում է լողանավոր անջատիչով
- Control MP204, կառավարվում է կենտրոնական կառավարման համակարգով, օրինակ՝ PLC-ով:

**Լրացուցիչ կարելի է տեղադրել էլեկտրոդային ռելե, որպես «չոր» ընթացքից պաշտպանություն:**

**Ցուցում**

#### 11.3.1 Կառավարում փոխարկիչ սարքի միջոցով

**Control MP204, կառավարվում է ձնշման ռելեով**  
 Եթե փակ համակարգում պահանջվում է հաստատուն ձնշում, կարելի է միացնել ձնշման ռելե: Ձնշման ռելեն միացնում և անջատում է պոմպը նշանակված արժեքին (ձնշման) համապատասխան:



Նկար 8 Ձնշման ռելեի օրինակ

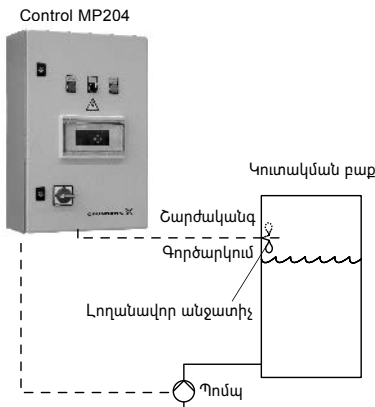
#### Control MP204, կառավարվում է լողանավոր անջատիչով

Եթե բաց համակարգում պահանջվում է հաստատուն մակարդակ, պոմպի գործարկման և շարժական գի համար կարելի է օգտագործել մակարդակի տվիչ (լողանավոր անջատիչ):

Բաց լցարանի կամ ռեզերվուարի մեջ վերամղման ժամանակ պոմպը միանում է, երբ ջրի մակարդակը հասնում է գործարկման մակարդակին:

Պոմպն անջատվում է շարժական գի մակարդակին հասնելիս:

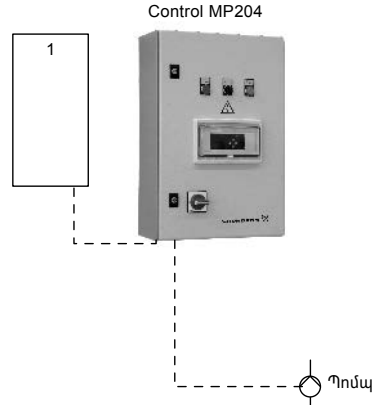
Օգտագործվող տվիչներն իրենցից պետք է ներկայացնեն զրոյական ներուժով ռելեներ, ինչպիսիք են լողանավոր անջատիչը կամ նման տեսակի այլ անջատիչը:



Նկար 9 Լողանավոր անջատիչի օրինակ

#### Control MP204, կառավարվում է կենտրոնական կառավարման համակարգով

Control MP204-ը կառավարվում է կենտրոնական կառավարման համակարգով (դիրք 1, նկար 10), օրինակ՝ PLC կամ նման կենտրոնական կառավարման համակարգով:



Նկար 10 Կենտրոնական կառավարման համակարգի օրինակ

Սարքավորումը կայուն է էլեկտրամագնիսական խանգարումների նկատմամբ, որոնք համապատասխանում են նշանակության պայմաններին ըստ *Կիրառման ոլորտը 6-րդ բաժնի* և նախատեսված է առևտրային և արտադրական գոտիներում օգտագործման համար, որտեղ էլեկտրամագնիսական դաշտի լարվածության/էլեկտրամագնիսական ծառագայթման մակարդակը չի գերազանցում սահմանային թույլատրելին:

## 12. Տեխնիկական սպասարկում

Արտադրատեսակի ծառայության ողջ ժամկետի ընթացքում արատորոշում չի պահանջվում:

## 13. Շահագործումից հանելը

Չամակարգը շահագործումից հանելու համար հարկավոր է անջատել գլխավոր անջատիչը:

**Նախազգուշացում**  
**Գլխավոր անջատիչից առաջ գտնվող հաղորդիչները դեռ լարման տակ են: Միջոցներ ձեռնարկեք՝ գլխավոր անջատիչի հանկարծակի միացումը կանխարգելելու համար:**

## 14. Տեխնիկական տվյալներ

Նյութ	Չաստ փողպատ Պլաստիկ
Էլեկտրասնուցում	3 × 220-440 Վ, 50/60 Հց, հողակցում
Գործարկման ժամանակ միացման սխեման	DOL՝ Անմիջական միացում SD՝ Գործարկում աստղ և եռանկյուն SS՝ Սահուն գործարկում
Անվանական հոսանք	DOL՝ 3-103 Ա SD՝ 3-103 Ա SS՝ 3-103 Ա
Աշխատանքային ջերմաստիճան, ներքին կատարում, տեղակայման կատեգորիա՝ 4	DOL՝ -20 °C-ից մինչև +50 °C SD՝ -20 °C-ից մինչև +50 °C SS՝ -10-ից մինչև +40 °C
Աշխատանքային ջերմաստիճան, դրսի կատարում, տեղակայման կատեգորիա՝ 1	DOL/SD/SS՝ -30 ... +40 °C
Պահպանման ջերմաստիճանը	DOL՝ -25 °C-ից մինչև +60 °C SD՝ -25 °C-ից մինչև +60 °C SS՝ -10 °C-ից մինչև +60 °C
Խոնավություն, ներքին կատարում, տեղակայման կատեգորիա՝ 4	80 % +25 °C-ի ժամանակ կատարում, տեղակայման կատեգորիա՝ 1
Խոնավություն, ներքին կատարում, տեղակայման կատեգորիա՝ 1	100 % +25 °C-ի ժամանակ կատարում, տեղակայման կատեգորիա՝ 1
Պաշտպանության աստիճան	P54, ներքին կատարում IP55, դրսի կատարում
Ազդանշանային մալուխներ	Էլրանավորված մալուխ «ոլորված զույգ»

TM04 9371 4010

TM04 9370 4010

TM04 9372 4010

## 15. Անսարքությունների հայտնաբերում և երացում

Անսարքությունը	Չնարավոր պատճառը	Անսարքության վերացում
1. Միացնելուց հետո պոմպը չի գործարկվում:	a) Բացակայում է էլեկտրասնուցումը:	Ստուգել սնուցման մալուխները:
	b) Վնասվել է գլխավոր անջատիչը կամ հպարկիչը:	Փոխարինել գլխավոր անջատիչը կամ հպարկիչը:
	c) Գործարկման մակարդակին չի հասցվել (մակարդակ/ձնշում):	Ստուգել միացման մեծությունները:
	d) Ռելեի անսարքություն:	Փոխարինել ռելեն:
	e) Հաղորդագծի անսարքություն:	Փոխարինել մալուխը:
2. Պոմպը մշտապես միացած է:	f) Պոմպի անսարքություն:	Ստուգել և անհրաժեշտության դեպքում փոխարինել պոմպը:
	g) Ստուգել MP204 բլոկի վթարային մատյանը:	Պարզել անսարքության տեսակը: Ավելի մանրամասն տեղեկատվության համար տեսե՛ք MP204 բլոկի Անձնագիրը, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը:
3. Պոմպը մշտապես միացած է:	a) Գործարկման մակարդակին չի հասցվել (մակարդակ/ձնշում):	Ստուգել միացման մեծությունները:
	b) Ճնշման ռելեի անսարքություն:	Փոխարինել ձնշման ռելեն:
	c) Ռելեի կամ տվիչի անսարքություն:	Փոխարինել ռելեն կամ տվիչը:
3. MP204 բլոկը հաղորդում է կառավարման սխալ ազդանշան:	a) MP204 բլոկի անսարքություն:	Ավելի մանրամասն տեղեկատվության համար տեսե՛ք MP204 բլոկի Անձնագիրը, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը:
	b) MP204 բլոկի սխալ կարգավորում:	

Կրիտիկական խափանումների կարող է հանգեցնել՝

- սխալ էլեկտրական միացումը,
- սարքավորումների սխալ պահպանումը,
- էլեկտրական/հիդրավիկական/մեխանիկական համակարգի վնասվածքը կամ անսարքությունը,
- սարքավորման կարևորագույն մասերի վնասվածքը կամ անսարքությունը,
- շահագործման, սպասարկման, տեղադրման, ստուգազննումների կանոնների և պայմանների խախտումը:

Սխալ գործողություններից խուսափելու համար անձնակազմը պետք է ուշադրությամբ ծանոթանա սույն տեղադրման և շահագործման ձեռնարկին:

Վթարի, խափանման, կամ միջադեպի պատահման ժամանակ անհրաժեշտ է անմիջապես դադարեցնել սարքավորման աշխատանքը և դիմել «Գործնդ.ֆոս» ՄՊԸ-ի սպասարկման կենտրոն:

## 16. Լրակազմող արտադրատեսակներ\*



### Տվյալների փոխանցման բլոկ CIU

Սարքն ապահովում է կառավարման պահարանի՝ կապի արդյունաբերական հաղորդակարգերի միջոցով դիսպետչերացման համակարգերին (SCADA-համակարգեր) ինտեգրվելու հնարավորությունը: Ընտրվում են պահանջվող կապի հաղորդակարգից ելնելով:

### Ճնշման ռելե

Ճնշման շեմային արժեքների գրանցման սարք՝ ռելեի ելքային ազդանշանով:

Կիրառում՝

- անջատման/միացման ընդհատում կառավարող ազդանշան,
- պաշտպանություն առանց ջրի աշխատելուց:

### Մակարդակի ռելե

Մակարդակի շեմային արժեքների գրանցման սարք՝ ռելեի ելքային ազդանշանով:

Կիրառում՝

- անջատման/միացման ընդհատում կառավարող ազդանշան,
- պաշտպանություն առանց ջրի աշխատելուց:

### Լողանային անջատիչներ

Մակարդակի շեմային արժեքների գրանցման սարք՝ ռելեի ելքային ազդանշանով:

Կիրառում՝

- անջատման/միացման ընդհատում կառավարող ազդանշան,
- պաշտպանություն առանց ջրի աշխատելուց:

\* Նշված արտադրատեսակները չեն ներառվել սարքավորման ստանդարտ լրակազմության/լրակազմի մեջ, հանդիսանում են օժանդակ սարքեր (պարագաներ) և պատվիրվում են առանձին: Հիմնական դրոյթներն ու պայմանները նշվում են Պայմանագրում:

Տվյալ օժանդակ սարքերը սարքավորման լրակազմության (լրակազմի) պարտադիր տարրեր չեն հանդիսանում: Հիմնական սարքավորման համար նախատեսված օժանդակ սարքերի բացակայությունը չի ազդում նրա աշխատունակության վրա:

## 17. Արտադրատեսակի օգտահանում

Արտադրատեսակի սահմանային վիճակի հիմնական չափանիշն է՝

- մեկ կամ մի քանի բաղադրիչ մասերի շարքից դուրս գալը, որոնց վերանորոգումը կամ փոխարինումը նախատեսված չեն,
- վերանորոգման և տեխնիկական սպասարկման ծախքերի ավելացում, որը հանգեցնում է շահագործման տնտեսական աննպատակահարմարությանը:

Տվյալ արտադրատեսակը, ինչպես նաև հանգույցները և դետալները պետք է հավաքվեն և օգտահանվեն բնապահպանության ոլորտի տեղական օրենսդրության պահանջներին համապատասխան:

## 18. 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 Իստրա» ՍՊԸ

143581, Մոսկվայի մարզ, Իստրինսկի շրջան,

գ. Լեշկովո, տ. 188,

հեռ՝ +7 495 737-91-01,

էլեկտրոնային փոստի հասցեն՝ grundfos.istra@grundfos.com:

\*\* պայթապաշտպանված կատարմամբ սարքավորման համար արտադրողի կողմից լիազորված անձ:

«Գրունդֆոս» ՍՊԸ

109544, ք. Մոսկվա, Շկոլնայա փ. 39-41, շ. 1,

հեռ՝ +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,

էլեկտրոնային փոստի հասցեն՝ grundfos.moscow@grundfos.com:

Ներկրողները Եվրասիական տնտեսական միության տարածքում՝

«Գրունդֆոս Իստրա» ՍՊԸ

143581, Մոսկվայի մարզ, Իստրինսկի շրջան,

գ. Լեշկովո, տ. 188,

հեռ՝ +7 495 737-91-01,

էլեկտրոնային փոստի հասցեն՝ grundfos.istra@grundfos.com;

«Գրունդֆոս» ՍՊԸ

109544, ք. Մոսկվա, Շկոլնայա փ. 39-41, շ. 1,

հեռ՝ +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,

էլեկտրոնային փոստի հասցեն՝ grundfos.moscow@grundfos.com;

«Գրունդֆոս Ղազախստան» ՍՊԸ

Ղազախստան, 050010, ք. Ալմաթի,

մկր-ն Կոկ-Տոբե, փ. Կիզ-ժիբեկ, 7,

հեռ՝ +7 727 227-98-54,

էլեկտրոնային փոստի հասցեն՝ kazakhstan@grundfos.com:

Սարքավորման իրացման կանոնները և պայմանները սահմանվում են պայմանագրի պայմաններով:

Սարքավորման գործողության ժամկետը կազմում է 10 տարի:

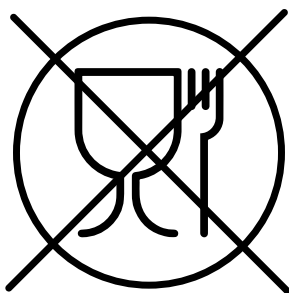
Նշանակված ծառայության ժամկետը լրանալուց հետո սարքավորման շահագործումը կարող է շարունակվել տվյալ ցուցանիշը երկարաձգելու հնարավորության մասին որոշումը կայացնելուց հետո: Սարքավորման շահագործումը սույն փաստաթղթի պահանջներից տարբերվող նշանակությամբ չի թույլատրվում:

Սարքավորման ծառայության ժամկետի երկարաձգման աշխատանքները պետք է իրականացվեն օրենսդրության պահանջներին համապատասխան, չնվազեցնելով մարդկանց կյանքի և առողջության համար անվտանգության և շրջակա միջավայրի պահպանության պահանջները:







Հնարավոր են տեխնիկական փոփոխություններ:

**19. Փաթեթանյութի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն**

Grundfos ընկերության կողմից կիրառվող ցանկացած տեսակի փաթեթավորման մակնշման վերաբերյալ ընդհանուր տեղեկատվություն



Փաթեթը նախատեսված չէ սննդամթերքի հետ շփվելու համար

Փաթեթավորման նյութ	Փաթեթի/փաթեթավորման լրացուցիչ միջոցների անվանում	Փաթեթավորման/փաթեթավորման լրացուցիչ միջոցների պատրաստման համար օգտագործվող նյութի տառանիշը
Թուղթ և ստվարաթուղթ (ծալքավոր ստվարաթուղթ, թուղթ, այլ ստվարաթուղթ)	Տուփեր/արկղեր, ներդիրներ, միջադիրներ, միջնաշերտեր, վանդակներ, ֆիքսատորներ, ցիչ նյութ	 <b>PAP</b>
Փայտ և փայտե նյութեր (փայտ, խցան)	Արկղեր (տախտակյա, նրբատախտակյա, փայտաթելքային սալից), կրկնատակեր, կավարածածկեր, շարժական կողեր, շերտաձողիկներ, ֆիքսատորներ	 <b>FOR</b>
(ցածր խտության պոլիէթիլեն)	Ծածկոցներ, պարկեր, թաղանթներ, տոպրակներ, օդով լցված բշտիկավոր թաղանթ, ֆիքսատորներ	 <b>LDPE</b>
Պլաստիկ (բարձր խտության պոլիէթիլեն)	Խցուկային միջադիրներ (թաղանթ նյութերից), այլ թվում՝ օդով լցված բշտիկավոր թաղանթ, ֆիքսատորներ, ցիչ նյութ	 <b>HDPE</b>
(պոլիստիրոլ)	Խցուկային միջադիրներ պենոպլաստից	 <b>PS</b>
Կոմբինացված փաթեթավորում (թուղթ և ստվարաթուղթ/պլաստիկ)	«Սքին» տեսակի փաթեթավորում	 <b>C/PAP</b>

Խնդրում ենք ուշադրություն դարձնել հենց փաթեթի և/կամ փաթեթավորման միջոցների պիտակին (փաթեթի/փաթեթավորման լրացուցիչ միջոցների արտադրող գործարանի կողմից այն փակցնելու դեպքում):  
 Անհրաժեշտության դեպքում՝ ռեսուրսների խնայողության և բնապահպանական արդյունավետության նպատակներով, Grundfos ընկերությունը կարող է կրկնակի կիրառել նույն փաթեթավորումը և/կամ փաթեթավորման օժանդակ միջոցները:  
 Արտադրողի որոշմամբ՝ փաթեթը, փաթեթավորման օժանդակ միջոցները և նյութերը, որոնցից դրանք պատրաստված են, կարող են փոփոխվել: Արդի տեղեկատվությունը խնդրում ենք ծշտել պատրաստի արտադրանքի արտադրողից, որը նշված է սույն Անձնագրի, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկի 18. Արտադրող: Ծառայության ժամկետը բաժնում: Հարցում կատարելիս անհրաժեշտ է նշել արտադրանքի համարը և սարքավորման արտադրող երկիրը:

## Информация о подтверждении соответствия

## RU

Низковольтные комплектные устройства – шкафы управления насосами серии Control MP204, 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 RU C-RU.ГБ09.В.00023/19, срок действия с 07.06.2019 по 06.06.2024 г.



Низковольтные комплектные устройства – шкафы управления насосами серии Control MP204 изготовлены в соответствии с ТУ 3432-021-59379130-2014 (ТУ 27.12.31-021-59379130-2017) «Низковольтные комплектные устройства серии "CONTROL"».

Выдан органом по сертификации ООО «Независимая экспертиза», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11ГБ09 от 09.09.2014 г., выдан Федеральной службой по аккредитации; адрес: 115280, Россия, г. Москва, ул. Ленинская Слобода, д. 19, этаж 2, комнаты 21ш8, 21ш9, 21ш10, 21ш11; телефон: +7 495 722-61-68.

Принадлежности, комплектующие изделия, запасные части, указанные в декларации о соответствии, являются составными частями декларированного изделия и должны быть использованы только совместно с ним.

Информация о подтверждении соответствия, указанная в данном документе, является приоритетной

## KZ

Төменвольтты жиынтықты құрылғы - Control MP204 сериясындағы сорғыларды басқару сәресі Кедендік одақтың «Төменвольтты жабдықтардың қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 004/2011), «Техникалық құралдардың электромагниттік үйлесімділігі туралы» (ТР ТС 020/2011) техникалық регламенттері талаптарына сәйкестілігі бойынша сертифицираталған.

Сәйкестік сертификаты: № ЕАЭС RU C-RU.ГБ09.В.00023/19, қызметтік мерзімі 07.06.2019 бастап 06.06.2024 ж. дейін.



Төменвольтты жиынтықты құрылғы - Control MP204 сериясындағы сорғыларды басқару сәресі ТУ 3432-021-59379130-2014 (ТУ 27.12.31-021-59379130-2017) «"CONTROL" сериясындағы төменвольтты жиынтықты құрылғы» сәйкес жасалған.

Өнімді сертифициттау жөніндегі орган «Тәуелсіз сараптама» ЖШҚ арқылы берілді, аккредиттеу аттестаты 09.09.2014 ж. № РОСС RU.0001.11ГБ09, мекен-жай: 115280, Ресей, Мәскеу қ., Ленинская Слобода көш., 19-үй, 2 қабат, бөлмелер 21ш8, 21ш9, 21ш10, 21ш11; телефон: +7 495 722-61-68.

Сәйкестік сертификатында көрсетілген керек-жарақтар, құрамдас құралдар, қосалқы бөлшектер сертифицираталған құралдың құрамдас бөлшектері болып есептеледі және тек сәйкес пайдаланылуы керек.

Осы аталған құжатта көрсетілген сәйкестікті растау туралы мәліметтер басымдыққа ие болып табылады.

## KG

Төмен вольттуу комплекттік түзмөктөр - Control MP204 сериясынын соркысмаларды башкаруу кутулары Бажы биримдигинин «Төмөнкү вольттуу жабдуунун коопсуздугу жөнүндө» (ТР ТС 004/2011), «Техникалык каражаттардын электр магниттик шайкештиги жөнүндө» (ТР ТС 020/2011) техникалык регламенттерине ылайык тастыкташтырылган.

Дал келүү сертификаты: № ЕАЭС RU C-RU.ГБ09.В.00023/19, жарактуу мөөнөтү 07.06.2019 баштап 06.06.2024-ж. чейин.



Төмен вольттуу топтомдук түзмөктөр – Control MP204 сериясынын соркысмаларын башкаруу кутулары ТУ 3432-021-59379130-2014 (ТУ 27.12.31-021-59379130-2017) «"CONTROL" сериясынын төмөн вольттуу топтомдор түзмөктөрү» ылайык даярдалган.

«Көз карандысыз экспертиза» ЖЧК тастыкташтыруу боюнча орган тарабынан берилген, аккредитациялоо аттестаты № РОСС RU.0001.11ГБ09, 09.09.2014-ж., Аккредитациялоо боюнча федералдык кызмат тарабынан берилген; дареги: 115280, Россия, Москва ш., Ленинская Слобода көч., 19-үй, 2-кабат, 21ш8, 21ш9, 21ш10, 21ш11 бөлмөлөрү; телефону: +7 495 722-61-68.

Шайкештик тастыктамасында көрсөтүлгөн тетиктер, топтом буюмдар жарыялоодон өткөн буюмду түзүүчү бөлүктөр болуп алар менен биргеликте гана пайдаланылышы керек.

Ушул документте көрсөтүлгөн дал келүүнү тастыктоо тууралуу маалымат өйдөчүлүк кылат.

## AM

Ցածրավոլտ համալիր սարքավածքները - Control MP204 սերիայի պոմպերի կառավարման պահարանները սերտիֆիկացվել 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` № ЕАЭС RU C-RU.ГБ09.В.00023/19, ուժի մեջ է 07.06.2019-ից մինչև 06.06.2024 թ:



Control MP204 սերիայի Ցածրավոլտ համալիր սարքավածքները` կառավարման պահարանները պատրաստված են ТУ 3432-021-59379130-2014 (ТУ 27.12.31-021-59379130-2017) «"CONTROL" սերիայի ցածրավոլտ համալիր սարքավածքներ»:

Տրվել է Նեգավիսիմայա էքսպերտիզան ՍՊԸ արտադրանքի հավաստագրման մարմնի կողմից, հավաստագրման վկայական № РОСС RU.0001.11ГБ09 առ 09.09.2014 թ., տրվել է Հավաստագրման գաշնային ծառայության կողմից, հասցե` 115280, Ռուսաստան, ք. Մոսկվա, փող. Լենինսկայա Սլոբոդա, շ. 19, հարկ 2, գրասենյակներ 21ա8, 21ա9, 21ա10, 21ա11; հեռախոս` +7 495 722-61-68:

Համապատասխանության մասին հայտարարագրում նշված պատկանելիքները, լրակազմի բաղադրիչները և պահեստամասերը հանդիսանում են հայտարարագրված արտադրատեսակի բաղադրիչ մասեր և պետք է օգտագործվեն միայն դրա հետ:

Տվյալ փաստաթղթում նշված համապատասխանության հավաստման մասին տեղեկատվությունն ունի առաջնայնություն:



По всем вопросам обращайтесь:

---

**Российская Федерация**

ООО Грундфос  
109544, г. Москва,  
ул. Школьная, д. 39-41, стр. 1  
Тел.: +7 495 564-88-00,  
+7 495 737-30-00  
Факс: +7 495 564-88-11  
E-mail: grundfos.moscow@grundfos.com

**Республика Беларусь**

Филиал ООО Грундфос в Минске  
220125, г. Минск,  
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56,  
БЦ «Порт»  
Тел.: +7 375 17 286-39-72/73  
Факс: +7 375 17 286-39-71  
E-mail: minsk@grundfos.com

**Республика Казахстан**

Грундфос Қазақстан ЖШС  
Қазақстан Республикасы,  
KZ-050010, Алматы қ.,  
Көк-Төбе шағын ауданы,  
Қыз-Жібек көшесі, 7  
Тел.: +7 727 227-98-54  
Факс: +7 727 239-65-70  
E-mail: kazakhstan@grundfos.com





<b>98922666</b>	0919
ECM: 1265140	

Товарные знаки, представленные в этом материале, в том числе Grundfos, логотип Grundfos и «be think innovate», являются зарегистрированными товарными знаками, принадлежащими The Grundfos Group. Все права защищены. © 2018 Grundfos Holding A / S. Все права защищены.