

# MQ

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации





<b>Русский (RU)</b>	
Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации . . . . .	4
<b>Қазақша (KZ)</b>	
Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық . . . . .	16
<b>Информация о подтверждении соответствия</b> . . . . .	29

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>Стр.</b>
<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	5
1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности	5
1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала	5
1.7 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа	5
1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей	5
1.9 Недопустимые режимы эксплуатации	5
<b>2. Транспортировка и хранение</b>	<b>5</b>
<b>3. Значение символов и надписей в документе</b>	<b>6</b>
<b>4. Общие сведения об изделии</b>	<b>6</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>
<b>9. Подключение электрооборудования</b>	<b>8</b>
<b>10. Ввод в эксплуатацию</b>	<b>9</b>
<b>11. Эксплуатация</b>	<b>9</b>
11.1 Панель управления	9
11.2 Останов установки	11
<b>12. Техническое обслуживание</b>	<b>11</b>
<b>13. Вывод из эксплуатации</b>	<b>11</b>
<b>14. Защита от низких температур</b>	<b>11</b>
<b>15. Технические данные</b>	<b>12</b>
<b>16. Обнаружение и устранение неисправностей</b>	<b>13</b>
<b>17. Утилизация изделия</b>	<b>14</b>
<b>18. Гарантии изготовителя</b>	<b>14</b>
<b>Приложение 1.</b>	<b>27</b>
<b>Приложение 2.</b>	<b>27</b>
<b>Приложение 3.</b>	<b>28</b>

## 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, далее по тексту – Руководство, 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. Руководство должно постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования.

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

### 1.2 Значение символов и надписей на изделии

Указания, помещенные непосредственно на оборудовании, например:

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

### 1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала

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

### *Предупреждение*

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



#### 1.4 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 во возмещению ущерба.

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

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

#### 1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

При выполнении работ должны соблюдаться приведенные в данном руководстве по монтажу и эксплуатации 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 «Область применения». Предельно допустимые значения, указанные в технических характеристиках, должны обязательно соблюдаться во всех случаях.

## 2. Транспортировка 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 оборудование должно быть надежно закреплено на транспортных средствах с целью предотвращения самопроизвольных перемещений.

Условия хранения должны соответствовать группе «С» ГОСТ 15150.

Максимальный назначенный срок хранения составляет 2 года.

### 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

Данное Руководство распространяется на насосные установки MQ.

MQ - это компактная установка водоснабжения, которая состоит из насоса, двигателя, напорного бака и системы управления, объединённых в один общий узел.

Установка MQ с низким уровнем шума может устанавливаться как внутри помещений, так и на открытом воздухе.

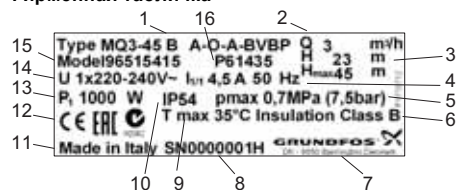
Самовсасывающий насос оборудован обратным клапаном во всасывающем патрубке.

В насосе имеется удобная панель управления (см. Приложение 1).

Напорный бак, встроенный в насос, поможет сократить количество пусков и остановов в случае появления в установке утечки.

В насосе MQ имеется встроенная система защиты от перегрева и «сухого» хода.

#### Фирменная табличка



- 1 – условное типовое обозначение насоса;
- 2 – максимальная подача (м³/час);
- 3 – напор (м);
- 4 – частота тока (Гц);
- 5 – максимальное давление в системе (МПа/бар);
- 6 – класс изоляции;
- 7 – наименование изготовителя;
- 8 – серийный номер;
- 9 – максимальная температура перекачиваемой жидкости (°C);
- 10 – степень защиты;
- 11 – страна изготовления;
- 12 – знаки соответствия;
- 13 – потребляемая мощность P1 (Вт);
- 14 – напряжение (В), ток при полной нагрузке (А);
- 15 – номер продукта.
- 16 – код производства (1-я и 2-я цифры = год; 3-я и 4-я цифры = календарная неделя)

Рис. 1 Пример фирменной таблички

#### Типовое обозначение

Пример	MQ 3 -35 A -O -A BVBP
Тип насоса	MQ 3
Номинальный расход [м³/ч]	-35
Напор [м]	A -O -A
Код исполнения насоса	BVBP
A: Стандартный	
Код трубного соединения	
Код материала	
A: Стандартный	
Код уплотнения вала	

### 5. Упаковка и перемещение

#### 5.1 Упаковка

При получении оборудования проверьте упаковку и само оборудование на наличие повреждений, которые могли быть получены при транспортировке. Перед тем как выкинуть 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 транспортировке, немедленно свяжитесь с транспортной компанией и сообщите поставщику оборудования.

Поставщик сохраняет за собой право тщательно осмотреть возможное повреждение.

#### 5.2 Перемещение

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

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

### 6. Область применения

Назначение насосных установок MQ:

- повышение давления при работе вместе с гидробаками (максимальное давление на входе - 3 бар);
- водоснабжение из колодцев (максимальная высота всасывания - 8 метров).

Область применения насосных установок MQ:

- в частных домах,
- в летних домиках и на дачах,
- на фермах,
- на огородах и прочих крупных садовых хозяйствах.

Насос можно использовать для перекачивания как дождевой, так и питьевой воды.

Максимальную высоту всасывания насоса можно определить по диаграмме (см. Приложение 2).

**Пример:**

Если высота всасывания составляет 2,5 метра, то длина всасывающей трубы не должна превышать 24 метра.

Рабочие жидкости: маловязкие, чистые, неагрессивные жидкости, не содержащие твердых частиц или волокон.

**7. Принцип действия**

Принцип работы насосов MQ основан на повышении давления жидкости, движущейся от входного патрубка к выходному. Повышение давления происходит путем передачи электромагнитной энергии от обмоток статора электродвигателя на ротор электродвигателя, объединенный с рабочим колесом через вал. Жидкость течет от входного патрубка насоса к центру рабочего колеса и дальше вдоль его лопаток. Под действием центробежных сил скорость жидкости увеличивается, соответственно растет кинетическая энергия, которая преобразуется в давление на выходном патрубке. Корпус насоса сконструирован таким образом, что жидкость собирается с рабочего колеса в направлении выходного патрубка насоса.

Насос запускается автоматически при возникновении в системе водоснабжения водопотребления и останавливается после прекращения водопотребления.

**8. Монтаж механической части**

Дополнительная информация по монтажу оборудования приведена в Кратком руководстве (Quick Guide).

**Указание** *Не прилагайте чрезмерных усилий во время закручивания пластиковых деталей насоса.*

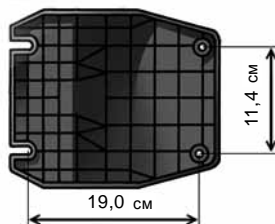
Конструкция насоса выполнена стойкой к солнечной радиации, устанавливать насос можно как внутри помещений, так и под открытым небом. При монтаже вне помещения рекомендуется защищать насос от атмосферного воздействия.

Осуществлять монтаж насоса необходимо всегда на опорной плите, всасывающий патрубок располагать горизонтально, напорный - вертикально.

Насос необходимо устанавливать горизонтально. Максимальный допустимый угол наклона:  $\pm 18^\circ$  (см. рис. 2).

**Рис. 2** Горизонтальная установка MQ

Насос должен быть закреплен на прочном основании болтами через отверстия, находящиеся в плите-основании (см. рис. 3). Отверстия для болтов имеют тонкий слой пластика, который перед использованием необходимо удалить (см. рис. 4).

**Рис. 3** Основание**Рис. 4** Удаление слоя пластика из отверстия для болтов

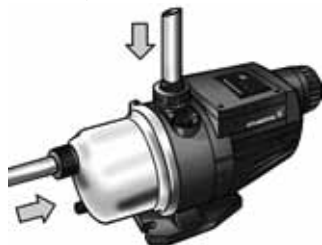
TM01 9691 2600

TM01 9692 2600

TM05 5156 3412

Чтобы облегчить подключение насоса, напорный патрубков выполнен гибким в пределах  $\pm 5^\circ$ . Не прикладывайте чрезмерных усилий при подключении к магистрали.

Насос поставляется с резьбовыми соединениями G 1 для установки их во всасывающем и напорном патрубках насоса (см. рис. 5).



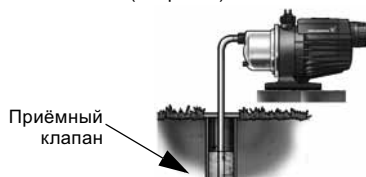
**Рис. 5** Монтаж всасывающей и напорной линий к насосной установке MQ

Насос имеет встроенный обратный клапан, который не допускает обратного тока во время заливки и эксплуатации.

**Монтаж с протяженным трубопроводом:**

Обратный клапан поставляется вместе с насосом. Рекомендуется устанавливать данный обратный клапан во всасывающем патрубке насоса.

Если насос монтируется в длинном трубопроводе, то перед насосом и после него трубы должны устанавливаться на соответствующих опорах, исключающих нагрузку на патрубки насоса. Если насос подает воду из колодца, рекомендуется на входе всасывающей линии устанавливать приемный клапан (см. рис. 6).



**Рис. 6** Монтаж с протяженным трубопроводом

Если предполагается оборудовать гибкую всасывающую линию, то для этой цели должны использоваться армированные напорные рукава. Так как конструкция насоса предусматривает естественное охлаждение, то нет необходимости при монтаже обеспечивать свободное пространство вокруг насоса для его охлаждения, также не предъявляется никаких требований к вентиляции на месте монтажа.

## 9. Подключение электрооборудования

**Предупреждение**  
Подключение электрооборудования должно выполняться в соответствии с местными нормами и правилами.

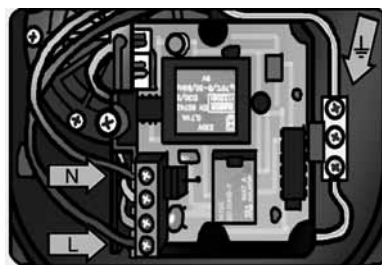
Перед тем, как производить какие-либо работы в блоке управления насоса, необходимо отключить напряжение питания не менее чем за 5 минут.

Насос необходимо заземлить (PE). Не следует запускать насос до заполнения его водой (до заливки).



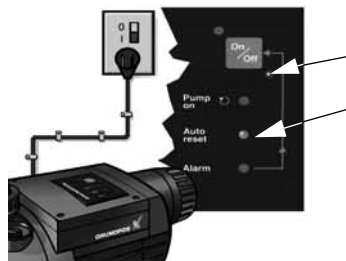
Рабочее напряжение и частота указаны на фирменной табличке (см. раздел 4. Общие сведения об изделии). Убедитесь, что характеристики электродвигателя соответствуют параметрам используемого на месте монтажа источника электропитания.

Насос должен быть надежно подключен к сети через многожильный электрокабель в резиновой оболочке, имеющий жилу защитного заземления. Сетевой кабель может заменяться (см. рис. 7).



**Рис. 7** Замена сетевого кабеля

Сетевой кабель насоса должен подключаться к источнику напряжения питания. Когда кабель подключен, загораются световые индикаторы красного и зеленого цвета (см. рис. 8).



**Рис. 8** Загорающиеся индикаторы при подключении сетевого кабеля

TM01 9698 2600

TM01 9693 2600

TM01 9694 2600

TM01 9695 2600



## Генератор или инвертор

**MQ может работать от генератора или от инвертора. Тем не менее, надлежащая работа насоса обеспечивается только в том случае, если генератор или инвертор дают на выходе требуемое напряжение и мощность.**

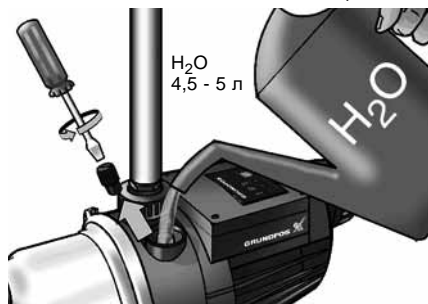
**Внимание**

## 10. Ввод в эксплуатацию

Дополнительная информация по подключению электрооборудования приведена в Кратком руководстве (Quick Guide).

Все изделия проходят приемо-сдаточные испытания на заводе-изготовителе. Дополнительные испытания на месте установки не требуются.

Перед эксплуатацией в насос необходимо залить от 4,5 до 5 литров воды, чтобы обеспечить начальное всасывание (см. рис. 9). Насос является самовсасывающим, максимальная высота всасывания составляет 8 метров.



TM01 9696 2600

**Рис. 9** Заливка насоса

После перевода сетевого выключателя в положение «Включено» установка начинает всасывать перекачиваемую жидкость. Если процесс всасывания завершен, установка переключается в нормальный режим эксплуатации.

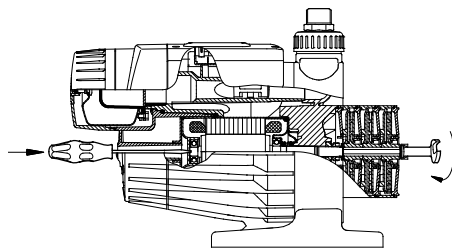
Если процесс самовсасывания не был завершен в течение 5 минут, установка остановится автоматически и перезапустится через 30 минут. Однако аварийный режим можно отменить вручную (см. раздел 11.1 *Панель управления*).

### Ввод в эксплуатацию после длительных простоев оборудования

**Перед первым пуском, а также перед пуском насоса после длительного простоя, хранения без эксплуатации необходимо проверить ротор вручную.**

**Указание**

Заглушка в торцевой крышке может демонтироваться с помощью соответствующего инструмента (см. рис. 10). Если из насоса слили жидкость, то при повторном вводе в эксплуатацию необходимо вновь заполнить его перекачиваемой жидкостью (см. рис. 9).



**Рис. 10** Поворачивание ротора вручную

### Обкатка уплотнения вала

Рабочие поверхности уплотнения вала смазываются перекачиваемой жидкостью, поэтому следует ожидать, что через уплотнение может вытекать некоторое количество этой жидкости.

При первом пуске насоса или при установке нового уплотнения вала требуется определенный период приработки, прежде чем уровень утечки уменьшится до приемлемого. Продолжительность этого периода зависит от условий эксплуатации, т.е. каждое изменение условий эксплуатации означает новый период приработки.

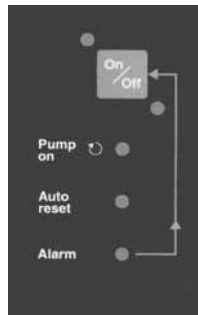
В нормальных условиях протекающая жидкость будет испаряться, то есть утечка обнаруживаться не будет.

## 11. Эксплуатация

Дополнительные указания по эксплуатации изделия приведены в Кратком руководстве (Quick Guide).

### 11.1 Панель управления

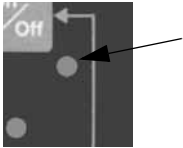
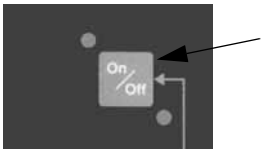
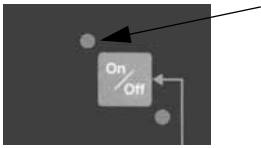
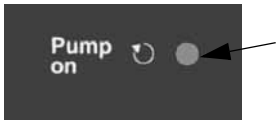
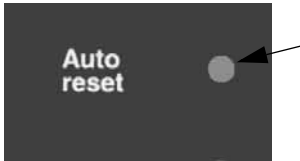
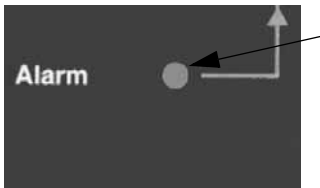
Управление насосом MQ осуществляется при помощи панели управления (см. рис. 11). Панель управления имеет функцию пуска/останова насоса. Настройки насоса и его эксплуатационное состояние отображаются при помощи индикаторов.



**Рис. 11** Панель управления

TM01 9684 2600

Функции панели управления описываются в следующей таблице:

Иллюстрация	Описание
1 	<b>Световой индикатор (красный):</b> Если световой индикатор горит, то насос находится в режиме ожидания.
2 	<b>Кнопка включения/выключения:</b> Пуск/останов насоса осуществляются посредством кнопки включения/выключения. Кнопка включения/выключения также может использоваться для ручного сброса аварийного состояния: <ul style="list-style-type: none"> <li>• нажмите один раз для осуществления сброса;</li> <li>• затем нажмите еще раз для запуска.</li> </ul>
3 	<b>Световой индикатор (зеленый):</b> Указывает на готовность насоса к работе. Если световой индикатор горит, насос запустится автоматически при возникновении водопотребления. Когда водопотребление прекращается, насос отключается не менее чем через 10 секунд.
4 	<b>Насос включен (зеленый):</b> Световой индикатор горит во время работы насоса.
5 	<b>Автоматический сброс (зеленый):</b> Данная функция активирована в стандартном исполнении насоса. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Если световой индикатор горит, то это говорит об активации функции автоматического сброса. После аварийного сигнала неисправности насос будет автоматически перезапускаться каждые 30 минут на протяжении 24 часов. По истечении данного периода насос выключится и снова включаться уже не будет.</li> <li>• Если световой индикатор отключен, то функция автоматического сброса деактивирована. После аварийной ситуации/неисправности насос остановится и перезапускаться не будет.</li> </ul> Функцию автоматического сброса можно активировать/деактивировать путем нажатия кнопки включения/выключения и удержания ее на протяжении 5 секунд. <b>Примечание:</b> В зависимости от режима водопотребления насос будет запускаться и останавливаться автоматически вне зависимости от того, горит ли индикатор автоматического сброса или нет.
6 	<b>Аварийный сигнал (красный):</b> Световой индикатор горит, если установка находится в аварийном режиме. Аварийный режим может быть вызван следующими факторами: <ul style="list-style-type: none"> <li>• «сухой» ход</li> <li>• перегрев</li> <li>• перегрузка двигателя</li> <li>• заклинивание двигателя/установки</li> <li>• частые пуски/остановы (индикатор мигает).</li> </ul> См. раздел 11.2 <i>Останов установки</i> .

**Настройки насоса записываются в ЗУ системы управления насоса. Если в подаче питания произошел сбой, насос автоматически вернется в свой рабочий режим снова при восстановлении подачи напряжения питания.**

Указание

## 11.2 Останов установки

В установке размещена защитная функция электронной системы управления, которая дает команду на отключение установки в случае:

- «сухого» хода
- перегрева
- перегрузки двигателя
- заклинивания двигателя/насоса
- частые пуски/остановы (индикатор «Alarm» мигает), это может происходить из-за:
  - течи во всасывающем трубопроводе
  - текущем кране
  - унитазе.

В случае возникновения какой-либо неисправности насос будет перезапускаться автоматически спустя 30 минут (на протяжении 24 часов), если функция автоматического сброса активирована (зеленый индикатор на панели управления горит) (см. пункт 5 в таблице в разделе 11.1 *Панель управления*).



**Перед каждым демонтажом напорного резервуара необходимо с помощью вентиляционного клапана сбрасывать в нем давление.**

## 12. Техническое обслуживание

Изделие не требует технического обслуживания и периодической диагностики на всём сроке службы.

## 13. Вывод из эксплуатации

Для того чтобы вывести установки MQ из эксплуатации, необходимо перевести сетевой выключатель в положение «Отключено».



**Все электрические линии, расположенные до сетевого выключателя, постоянно находятся под напряжением. Поэтому, чтобы предотвратить случайное или несанкционированное включение оборудования, необходимо заблокировать сетевой выключатель.**

## 14. Защита от низких температур

При опасности замерзания необходимо слить из насоса всю жидкость через сливное отверстие и ослабить гайку на напорном патрубке (см. рис. 12). При повторном вводе насоса в эксплуатацию необходимо заполнить его перекачиваемой жидкостью (см. рис. 9).



Рис. 12 Опорожнение насоса

## 15. Технические данные

### Условия эксплуатации

	MQ 3-35	MQ 3-45
Максимальное давление [бар]	3,5	4,5
Максимальное давление системы [бар]		7,5
Максимальная высота всасывания [м], см. Приложение 2		8
Минимальная температура окружающей среды [°C]		0
Максимальная температура окружающей среды [°C]		45
Минимальная температура жидкости [°C]		0
Максимальная температура жидкости [°C]		35
Масса нетто [кг]		13,0
Уровень звукового давления [дБ(А)]		< 70
Емкость резервуара [л]		0,16
Давление воздуха в резервуаре [бар]		1,5 - 1,7
<b>50 Гц:</b>		
Максимальный расход [м³/ч]		4,5
Соединения		G 1

### Данные электрооборудования

	MQ 3-35	MQ 3-45
Степень защиты корпуса		IP54
Класс изоляции		B
Кабель питания		2 м, H07RN-F
<b>50 Гц:</b>		
Напряжение переменного тока [В]		1 x 220-240 В -10/+6%
Потребляемая мощность, P <sub>1</sub> [Вт]	850	1000

### Размеры

Габаритные размеры см. в Приложении 3.

## 16. Обнаружение и устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
1. Установка не запускается.	a) Недостаточное количество воды.	Проверьте подачу воды/отремонтируйте всасывающую линию.
	b) Перегрев из-за слишком высокой температуры жидкости (свыше +35 °С).	Осуществите подачу холодной жидкости к насосу.
	c) Перегрев из-за заклинивания/засорения насоса.	Свяжитесь со своим поставщиком установки.
	d) Слишком низкое или слишком высокое напряжение.	Проверьте подачу напряжения и по возможности устраните неисправность.
	e) Нет питания.	Подключите источник питания.
	f) Нет подачи воды.	Откройте кран. Убедитесь в том, что высота между верхней частью выпускной трубы и насосом не превышает 15 метров.
	g) Установка в аварийном режиме.	Осуществите сброс аварийного сигнала при помощи кнопки включения/выключения. См. пункт 2 в таблице в разделе 11.1 <i>Панель управления</i> .
2. Насос не останавливается.	a) Действующая система трубопровода протекает или неисправна.	Отремонтируйте трубопровод.
	b) Обратный клапан заблокирован или отсутствует.	Очистите клапан или установите обратный клапан.
3. Насос отключается во время работы.	a) «Сухой» ход.	Проверьте подачу воды/отремонтируйте всасывающую линию.
	b) Перегрев из-за слишком высокой температуры жидкости (свыше +35 °С).	Осуществите подачу холодной жидкости к насосу.
	c) Перегрев, вызванный: – высокой температурой окружающей среды (> 45 °С) – перегрузкой двигателя – заклиниванием двигателя/насоса.	Свяжитесь со своим поставщиком установки.
	d) Слишком низкое напряжение питания.	Проверьте подачу напряжения и по возможности устраните неисправность.
4. Насос отключается во время работы. Индикатор аварийного режима мигает.	a) Частые пуски/остановы, вызванные: – утечкой во всасывающей трубе – протеканием крана – утечкой воды в унитазе.	Проверьте подачу воды/отремонтируйте всасывающую линию.

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
5. Насос слишком часто запускается и останавливается.	a) Утечка во всасывающей линии или наличие воздуха в воде.	Проверьте подачу воды/отремонтируйте всасывающую линию.
	b) Слишком низкое или слишком высокое давление в напорном баке.	Проверьте давление в напорном баке. См. раздел 15. <i>Технические данные</i> .
6. Насос бьет электротоком.	a) Плохое заземление.	Подключите заземление к насосу в соответствии с местными правилами и нормами.
7. Насос запускается при отсутствии подачи воды.	a) Неисправный обратный клапан либо трубопровод протекает или неисправен.	Отремонтируйте обратный клапан или трубопровод.

Если насос не запускается после устранения неисправности, свяжитесь со своим поставщиком насоса или компанией Grundfos для получения дополнительной информации.

## 17. Утилизация изделия

Основным критерием предельного состояния изделия является:

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

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

## 18. Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель:

Концерн «GRUNDFOS Holding A/S»\*

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

\* точная страна изготовления указана на фирменной табличке.

Срок службы оборудования составляет 10 лет.

На все оборудование предприятие-изготовитель предоставляет гарантию 2 года со дня продажи.

При продаже оборудования покупателю выдается Гарантийный талон. Условия выполнения гарантийных обязательств см. в Гарантийном талоне.

### Условия подачи рекламаций

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

Возможны технические изменения.



**МАЗМҰНЫ**

<b>1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар</b>	<b>16</b>
1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер	16
1.2 Бұйымдағы символдар мен жазбалардың мәні	16
1.3 Қызмет көрсететін қызметкерлердің біліктілігі және оларды оқыту	16
1.4 Қауіпсіздік техникасы нұсқаулықтарды сақтамаудың зардаптары	17
1.5 Жұмыстарды қауіпсіздік техникасын сақтай отырып, орындау	17
1.6 Тұтынушыға немесе қызмет көрсететін қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы туралы нұсқаулық	17
1.7 Техникалық қызмет көрсету, байқаулар мен монтаждау кезінде қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулар	17
1.8 Қосымша буындар мен бөлшектерді өздігінен қайта жабдықтау және дайындау	17
1.9 Пайдаланудың жол берілмейтін режимдері	17
<b>2. Тасымалдау және сақтау</b>	<b>17</b>
<b>3. Құжаттағы символдар мен жазбалардың мәні</b>	<b>18</b>
<b>4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер</b>	<b>18</b>
<b>5. Орам және жылжыту</b>	<b>18</b>
5.1 Орау	18
5.2 Жылжыту	18
<b>6. Қолданылу аясы</b>	<b>18</b>
<b>7. Қолданылу қағидаты</b>	<b>19</b>
<b>8. Құрастыру</b>	<b>19</b>
<b>9. Электр жабдықты қосу</b>	<b>20</b>
<b>10. Пайдалануға беру</b>	<b>21</b>
<b>11. Пайдалану</b>	<b>21</b>
11.1 Басқару панелі	21
11.2 Қондырманы тоқтату	23
<b>12. Техникалық қызмет көрсету</b>	<b>23</b>
<b>13. Істен шығару</b>	<b>23</b>
<b>14. Төмен температурадан қорғау</b>	<b>23</b>
<b>15. Техникалық сипаттамалар</b>	<b>24</b>
<b>16. Ақаулықтың алдын алу және жою</b>	<b>25</b>
<b>17. Бұйымды көдеге жарату</b>	<b>26</b>
<b>18. Дайындаушының кепілдігі</b>	<b>26</b>
Приложение 1.	27
Приложение 2.	27
Приложение 3.	28

бет

**1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар****Ескертпе**

**Аталған жабдықты пайдалануды осыған қажетті білімі мен тәжірибесі бар қызметкерлер жүргізуі тиіс. Дене, ақыл-ой, көру және есту мүмкіндіктері шектеулі тұлғалар ертіп жүретін адамсыз немесе қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқамасыз аталған жабдықты пайдалануға жіберілмеуі тиіс. Аталған жабдыққа балалардың кіруіне тыйым салынады.**

**1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер**

Қолдану және монтаждау бойынша төлқұжат, нұсқаулық, әрі қарай мәтін бойынша – Нұсқаулық, монтаждау, пайдалану және техникалық қызмет көрсету кезінде орындалу тиіс қағидаттық нұсқауларды қамтиды. Сондықтан монтаждау және іске қосу алдында оларды тиісті қызмет көрсететін қызметкерлер құрамы немесе тұтынушы міндетті түрде зерделеуі тиіс. Нұсқаулық ұдайы жабдықтың пайдаланатын жерінде тұруы қажет.

Тек «Қауіпсіздік техникасы нұсқаулықтары» бөлімінде келтірілген қауіпсіздік техникасы жөніндегі жалпы талаптарды ғана емес, сондай-ақ басқа бөлімдерде келтірілген қауіпсіздік техникасы жөніндегі арнаулы нұсқауларды да сақтау қажет.

**1.2 Бұйымдағы символдар мен жазбалардың мәні**

Жабдыққа тікелей түсірілген нұсқаулар, мәселен:

- айналу бағытын көрсететін меңзер,
  - айдалатын ортаны беруге арналған қысымды келте құбыр таңбасы,
- міндетті түрде сақталуы және оларды кезкелген сәтте оқуға болатындай етіп сақталуы тиіс.

**1.3 Қызмет көрсететін қызметкерлердің біліктілігі және оларды оқыту**

Жабдықты пайдаланатын, техникалық қызмет көрсететін және бақылау тексерістерін, сондай-ақ монтаждауды орындайтын қызметкерлердің атқаратын жұмысына сәйкес біліктілігі болуы тиіс. Қызметкерлер құрамы жауап беретін және ол білуі тиіс мәселелер аясы бақылануы тиіс, сонымен бірге қазіреттерінің саласын тұтынушы нақты анықтап беруі тиіс.

**Ескертпе**

**Жабдықты монтаждау бойынша жұмыстарға кіріспес бұрын атаулы құжатты мұқият пен нұсқауды (Quick Guide) оқып алу керек. Жабдықты монтаждау мен пайдалану атаулы құжатқа сәйкес, сонымен қатар жергілікті нормалар мен ережелермен сәйкес жүргізілуі керек.**





## 1.4 Қауіпсіздік техникасы нұсқаулықтарды сақтамаудың зардаптары

Қауіпсіздік техникасы нұсқаулықтарын сақтамау адам өмірі мен денсаулығы үшін қауіпті зардаптарға соқтыруы, сонымен бірге қоршаған орта мен жабдыққа қауіп төндіруі мүмкін. Қауіпсіздік техникасы нұсқаулықтарын сақтамау сондай-ақ залалды өтеу жөніндегі барлық кепілдеме міндеттемелерінің жойылуына әкеп соқтыруы мүмкін.

Атап айтқанда, қауіпсіздік техникасы талаптарын сақтамау, мәселен, мыналарды туғызуы мүмкін:

- жабдықтың маңызды атқарымдарының істен шығуы;
- міндеттелген техникалық қызмет көрсету және жөндеу әдістерінің жарамсыздығы;
- электр немесе механикалық факторлар әсері салдарынан қызметкерлер өмірі мен денсаулығына қатерлі жағдай.

## 1.5 Жұмыстарды қауіпсіздік техникасын сақтай отырып, орындау

Жұмыстарды атқару кезінде монтаждау және пайдалану жөніндегі осы нұсқаулықта келтірілген қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулықтар, қолданылып жүрген қауіпсіздік техникасы жөніндегі ұлттық нұсқамалар, сондай-ақ тұтынушыда қолданылатын жұмыстарды атқару, жабдықтарды пайдалану, сондай-ақ қауіпсіздік техникасы жөніндегі кез-келген ішкі нұсқамалар сақталуы тиіс.

## 1.6 Тұтынушыға немесе қызмет көрсететін қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы туралы нұсқаулық

- Егер жабдық пайдалануда болса, ондағы бар жылжымалы буындар мен бөлшектерді бұзуға тыйым салынады.
- Электр қуатына байланысты қауіптің туындау мүмкіндігін болдырмау қажет (аса толығырақ, мәселен, ЭЭҚ және жергілікті энергиямен жабдықтаушы кәсіпорындардың нұсқамаларын қараңыз).

## 1.7 Техникалық қызмет көрсету, байқаулар мен монтаждау кезінде қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулар

Тұтынушы техникалық қызмет көрсету, бақылау тексерістері және монтаждау жөніндегі барлық жұмыстарды осы жұмыстарды атқаруға рұқсат етілген және олармен монтаждау және пайдалану жөніндегі нұсқаулықты егжей-тегжейлі зерделеу барысында жетіктікті танысқан білікті мамандамен қамтамасыз етуі тиіс.

Барлық жұмыстар міндетті түрде өшірілген жабдықта жүргізілуі тиіс. Монтаждау мен пайдалану жөніндегі нұсқаулықта сипатталған

жабдықты тоқтату кезіндегі амалдар тәртібі сөзсіз сақталуы тиіс.

Жұмыс аяқтала салысымен бірден барлық бөлшектелген қорғаныш және сақтандырғыш құрылғылар қайта орнатылуы тиіс.

## 1.8 Қосымша буындар мен бөлшектерді өздігінен қайта жабдықтау және дайындау

Құрылғыларды қайта жабдықтауға немесе түрін өзгертуге тек өндірушімен келісім бойынша рұқсат етіледі. Бұл символды сіз қауіпсіздік техникасы нұсқаулығымен қатар таба аласыз. Фирмалық қосалқы буындар мен бөлшектер, сондай-ақ өндіруші фирма рұқсат еткен жабдықтаушы бұйымдар ғана пайдаланудың сенімділігін қамтамасыз еітуі тиіс.

Басқа өндірушілердің буындары мен бөлшектерін қолдану өндірушінің осы салдардың нәтижесінде пайда болған жауапкершіліктен бас тартуына әкелуі мүмкін.

## 1.9 Пайдаланудың жол берілмейтін режимдері

Жеткізілетін жабдықты сенімді пайдалануға тек «Қолданылу аясы» бөліміне сәйкес функционалдық мақсатқа сәйкес қолданған жағдайда ғана келіптік беріледі. Техникалық сипаттамаларда көрсетілген шекті рауалы мөндер барлық жағдайларда міндетті түрде сақталуы тиіс.

## 2. Тасымалдау және сақтау

Жабдықты жабық вагондарда, жабық машиналарда, өуе, өзен не болмаса теңіз көлігімен тасымалдаған жөн.

Механикалық факторлардың әсерлері бөлігіндегі жабдықты тасымалдау шарттары 23216 Мемстандарты бойынша «С» тобына сәйкес келуі тиіс.

Тасымалдаған кезде жабдық өздігінен жылжып кетуді болдырмау мақсатында көлік құралдарына мықтап бекітілуі тиіс.

Сақтау шарттары 15150 Мемстандарттың «С» тобына сәйкес келуі тиіс.

Ең көп тағайындалған сақтау мерзімі 2 жыл.

### 3. Құжаттағы символдар мен жазбалардың мәні



**Ескерту**  
Осы нұсқаулықтағы талаптарды орындамау адамдардың өмірі мен денсаулығы үшін қауіпті салдарларға ұшыратады.

Назар аударыңыз

Жабдықтың бұзылуы, сонымен қатар оның ақаулануын тудыруы мүмкін болатын қауіпсіздік техникасы бойынша талаптар.

Нысқау

Жұмысты жеңілдететін және құрылғыны қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ететін ұсыныстар немесе нұсқаулар.

### 4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер

Атаулы Нұсқаулық MQ. Сорғы қондырмасына таратылады.

MQ – бір жалпы торапқа біріктірілген сорғы, қозғалтқыш, қысымды бак пен басқару жүйесінен тұратын сумен қамтамасыз етуінің жиынтық қондырғысынан тұрады.

Төменгі шуыл деңгейімен MQ қондырғысы үй-жай ішінде, сонымен қатар ашық ауада да орнатыла алады.

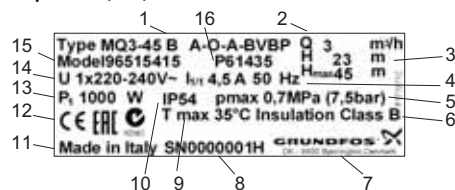
Өзі сорып алатын сорғы сорып алатын келте құбырда кері клапанымен жабдықталған.

Сорғыда оңтайлы басқару панелі бар (1-қосымшаны қараңыз).

Сорғыға келтірілген қысым бағы қондырғыда саңылау пайда бола қалған жағдайда іске қосулар мен тоқтаулардың санын қысқартуға көмек береді.

MQ сорғысында қызып кету мен «құрғақ» айналымнан келтірілген қорғаныш жүйесі.

#### Фирмалық тақташ



1- сурет. Фирмалық тақта мысалы

- 1 – сорғының шартты типтік мәні;
- 2 – ең көп беріліс ( $m^3/car$ );
- 3 – қысым (м);
- 4 – ток жиілігі (Гц);
- 5 – жүйедегі ең көп қысым (МПа/бар);
- 6 – оқшаулау класы;
- 7 – дайындаушы атауы;
- 8 – сериялық нөмір номер;
- 9 – аударып қотару сұйықтығының ең жоғары температурасы ( $^{\circ}C$ );

- 10 – қорғаныс дәрежесі;
- 11 – дайындаушы ел;
- 12 – сәйкестік белгісі;
- 13 – тұтынатын қуат P1 (Вт);
- 14 – (A) толық жүктемесінде (B) кернеуі;
- 15 – өнім нөмірі.
- 16 – Өндіріс коды (1-ші және 2-ші сандар = жыл; 3-ші және 4-ші сандар = күнтізбелік апта)

#### Типтік мәні

Мысалы	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP
Сорғы типі							
Номиналды шығын [ $m^3/h$ ]							
Қысым [м]							
A орындау коды:							
Стандартты							
Құбыр байланысының коды							
A Материал коды:							
Стандартты							
Білікті тығыздау коды							

### 5. Орам және жылжыту

#### 5.1 Орау

Құрылғыны алу барысында тасымалдау кезінде алынған ақаулардың болуына орау мен құрылғының өзін тексеріңіз. Орауды тастар алдында оның ішінде құжат немесе ұсақ бөлшектер қалып қоймағандығын мұқият тексеріңіз. Егер алынған құрылғы сіздің тапсырысыңызға сәйкес келмесе, жабдықты жеткізушіге жүгініңіз.

Егер құрылғы тасымалдау барысында ақауланған болса, тасымалдау компаниясымен байланысыңыз немесе жабдықты жеткізушіге хабарлаңыз.

Жеткізуші мүмкін ақауларды қарау құқығының мүмкіндігін өзіне қалдырады.

#### 5.2 Жылжыту



**Ескерте**  
Көлмен атқарылатын көтеру және тиеу-түсіру жұмыстарына қатысты жергілікті нормалардың шектеулерін сақтаған жөн.

Назар аударыңыз

Жабдықты қоректендіру кәбіленен ұстап көтеруге тыйым салынады.

### 6. Қолданылу аясы

MQ сорғы қондырмаларының тағайындамасы:

- гидробактармен бірге жұмыс барысындағы қысымның артуы (3 бар кірісіндегі ең көп қысым);
- құдықтан сумен қамтамасыз ету (сорудың максималды биіктігі - 8 метр).

MQ сорғы қондырмаларын қолдану облысы:

- жеке үйлерде,
- жазғы үйлер мен саяжайларда,
- фермаларда,
- бақтар мен басқа да бау-бақша шаруашылығында.

Сорғыны жаңбырлы, сол сияқты ауыз суын аударып қотару үшін қолдануға болады.

Сорғының сорып алуының максималды биіктігін диаграмма бойынша анықтауға болады (2-қосымшасын қараңыз).

#### Мысалы:

Егер сорып алу биіктігі 2,5 метрді құрайтын болса, сорып алатын құбыр 24 метрден аспауы керек.

Жұмыс сұйықтығы: қатты бөлшектер немесе талшықтардан тұрмайтын агрессивті емес аз тұтқыр, таза.

### 7. Қолданылу қағидаты

MQ сорғысының жұмыс қағидаты кіріс келте құбырынан шығысына қарай қозғалатын сұйықтық қысымының артуына негізделген. Қысым арту білік арқылы жұмыс дөңгелегімен біріктірілген электр қозғалтқышының роторына статор электрі қозғалтқышының айналымынан электрлі магниттік энергия берілісі жолымен орын алады. Сұйықтық сорғының кіріс келте құбырынан жұмыс дөңгелегінің орталығына және оның түбіндегі күрекшеге қарай ағады. Сыртқа тебуші күштің жылдамдығымен сұйықтық артады, сәйкесінше шығыс келте құбырында қайта түзілетін кинетикалық энергия өсетін болады. Сорғының корпусы сорғының келте құбырының бағытына жұмыс дөңгелегінен сұйықтық жиналатындай етіп жасалған.

Сорғы су тұтынуының сумен қамтамасыз ету жүйесінде туындауы барысында автоматты түрде жіберіледі және су тұтынуы басылғаннан кейін тоқтайды.

### 8. Құрастыру

Монтаждау бойынша қосымша ақпарат Қысқаша Нұсқаулықта (Quick Guide) көрсетіледі.

**Сорғының пластиктік бөлшектерін бұрау уақытында шамадан тыс күш салмаңыз.**

Сорғының құрылымы күн радиациясына тұрақты болып келеді, сорғыны ғимараттың ішіне, сонымен бірге сыртқа аулаға да орнатуға болады. Ғимараттың сыртына монтаждау барысында сорғыны атмосфералық әсерден қорғау ұсынылады.

Сорғыны монтаждау жұмысын үнемі тіреу бағанада, сорып алатын келте құбырда көлденең, қысымдыны – тігінен орналастырып жүзеге асыруға болады.

Сорғыны көлденең орналастыруға болады.

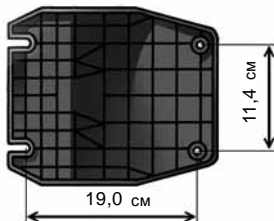
Көлбеудің рұқсат етілген ең үлкен бұрышы:  $\pm 18^\circ$  (2-суретті қараңыз).



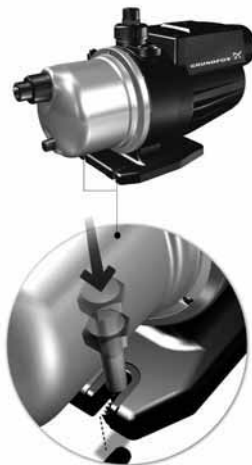
2- сурет. MQ көлденең орнату

Сорғы негіз плитада орналасқан саңылау арқылы негізгі мықты бұрандамен бекітілуі керек (3-суретті қараңыз).

Бұрандаға арналған саңылау қолданар алдында жоюға тура келетін пластиканың жұқа қабатына ие (4-суретті қараңыз).



3- сурет. Негіз



4- сурет. Саңылаудан пластик қабатын болты үшін алып тастау

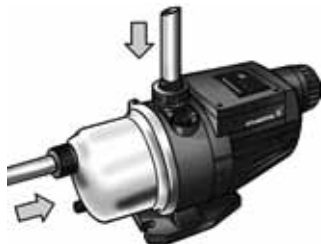
TM01 9691 2600

TM01 9692 2600

TM05 5156 3412

Сорғыны қосу ісін жеңілдету үшін, сорғы келте құбыры  $\pm 5^\circ$  шегінде икемді орындалған. Магистральға қосылу барысында шамадан тыс күш жұмсамаңыз.

Сорғы G 1 бұрандалы қосылымдармен сорғының сорып алатын және қысымды келте құбырында оларды орнату үшін жеткізіледі (5-суретті қараңыз).



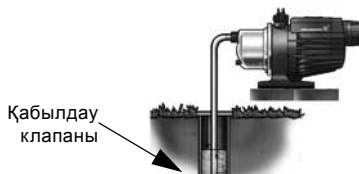
**5-сурет.** Сорып алатын және қысымды желіні MQ сорғы қондырмасына монтаждау

Сорғының құю және пайдалану уақытында кері тоқты жібермейтін келтірілген кері клапаны бар.

**Созылықы құбырды монтаждау:**

Кері клапан сорғымен бірге жеткізіледі. Осы кері клапанды сорып алатын сорғының келте құбырында орнату ұсынылады.

Егер сорғы ұзын құбырда монтаждалса, онда сорғы алдында және одан кейін құбырлар сорғының келте құбырына жүктің түсуін болдырмайтындей сәйкес тіреуімен орнатылуы керек. Егер сорғы суды құдықтан беретін болса, кіріс сорғы желісіне қабылдау клапанын орнату ұсынылады (6-суретті қараңыз).



**6-сурет.** Созылған құбырды монтаждау

Егер икемді сорып алатын желіні жабдықтау ұсынылатын болса, онда осы мақсаттар үшін арматураланған қысымды жеңдер қолданылуы керек.

Сорғының құрылымы табиғи салқындатуды қарастыратын болғандықтан, оны салқындату үшін монтаждау барысында сорғының айналасына бос кеңістік қамтамасыз етудің қажеті жоқ, сонымен қатар монтаждау орнында желдетуге байланысты ешқандай талап қойылмайды.

**9. Электр жабдықты қосу**



*Ескерту*  
**Электр жабдығын қосу жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес орындалуы керек.**

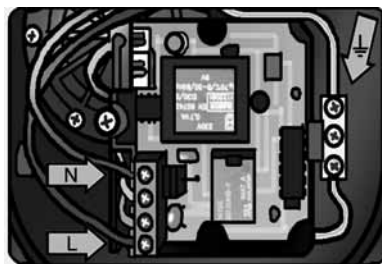
**Сорғының басқару блогында қандай да бір жұмыстарын жүргізер алдында қуат кернеуін кем дегенде 5 минутқа ажыратып қою керек.**



**Сорғыны жерге тұйықтау керек (PE). Сорғыны суға толтырылуына (қуюға) дейін жіберуіне болмайды.**

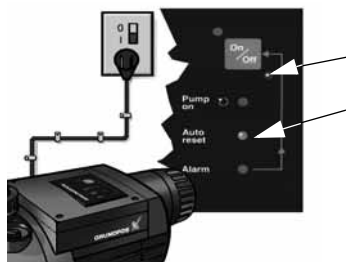
Жұмыс кернеуі мен жиілігі фирмалық тақташада көрсетілген (4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер бөлімін қараңыз). Электр қозғалтқышы сипаттамалары электр қуаты қайнарына монтаждау орнында қолданылатын параметрлерге сай келетініне көз жеткізіңіз.

Сорғы қорғанысты жерге тұйықталу талшығына ие болатын резеңке қабықшадағы көпталшықты электр кабелі арқылы желіге сенімді түрде қосылуы тиіс. Желілік кабель алмастырыла алады (7-суретті қараңыз).



**7-сурет.** Желілік кабельді алмастыру

Сорғының желілік кабелі қуат кернеуінің көзіне қосылуы керек. Кабель қосылған уақытта қызыл және жасыл түсті жарық индикаторлары жанады (8-суретті қараңыз).



**8-сурет.** Желілік кабельді орнату барысындағы жанып тұрған индикаторлар

TM01 9698 2600

TM01 9694 2600

TM01 9693 2600

TM01 9695 2600

## Генератор немесе инвертор

**MQ генератордан немесе инвертордан жұмыс істеуі мүмкін. Дегенмен егер генератор немесе инвертор шығыста талап етілген қысым мен қуатты берген жағдайда ғана сорғының тиісті жұмысы қамтамасыз етіледі.**

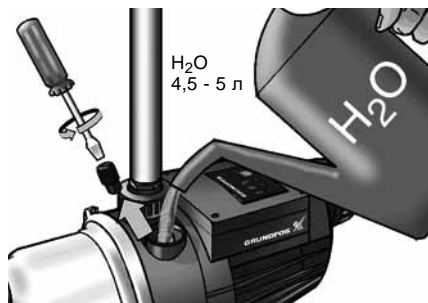
Назар аударыңыз

## 10. Пайдалануға беру

Электр жабдығын қосу бойынша қосымша талаптар Қысқаша Нұсқаулықта (Quick Guide) келтіріледі.

Барлық бұйым дайындаушы зауытынан қабылдау-тапсыру сынақтарынан өтеді. Орнатылу орнындағы қосымша сынақтар талап етілмейді.

Пайдаланар алдында бастапқы сорып алуды қамтамасыз еті үшін, 4,5-тен 5 литрге дейін су құю керек (9-суретті қараңыз). Сорғы өзі сорғыш болып табылады, сорыуының максималды биіктігі 8 метрді құрайды.



### 9-сурет. Сорғыны толтыру

Желілік ажыратқышты «Іске қосулы» күйіне ауыстырған соң, аударып қотару сұйықтығын соруды бастайды. Егер сору үдерісі аяқталған болса, қондырма пайдаланудың қалыпты режиміне түседі

Егер өзі сорып алу үдерісі 5 минут ішінде аяқталмаған болса, қондырма автоматты түрде тоқтап 30 минуттан кейін қайта жіберіледі.

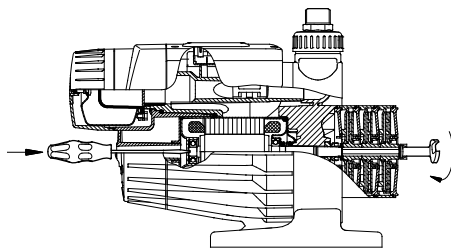
Алайда авариялық режимді қолмен қайтаруға болады (11.1 Басқару панелі бөлімін қараңыз).

**Жабдықтың ұзақ уақыттар бойы тұрып қалуынан кейінгі пайдалануға енгізу.**

**Бастапқы жіберілім алдында, сонымен қатар сорғының ұзақ уақыттар бойы тұрып қалғанынан кейін, сақталымды пайдаланусыз роторын қолмен бұрау керек.**

Нысқау

Сыртқы қақпақтағы бітегіш сәйкес құрал көмегімен монтаждала алады (10-суретті қараңыз). Егер сорғыдан сұйықтық төгілсе, онда пайдалануға қайта енгізуде оны аударып қотару сұйықтығымен қайта толтыру керек (9-суретті қараңыз).



### 10-сурет. Роторды қолмен бұрау

#### Білік тығыздауын жүргізіп бейімдеу

Білік тығыздауының жұмыс беті аударып қотару сұйықтығымен майланады, сондықтан да тығыздау арқылы осы сұйықтықтың біразы төгілуі мүмкін.

Сорғыны бірінші іске қосу кезінде немесе жаңа білікті тығыздауын орнату барысында азау деңгейін қабылданарлыққа жеткенге дейін қосымша жұмыстарының біршама кезеңі талап етіледі.

Осы кезеңнің ұзақтығы пайдалану талаптарынан байланысты болады, яғни талаптардың әрбір өзгерісі жұмыстың жаңа кезеңін білдіреді.

Қалыпты жағдайларда ағатын сұйықтық буланып кетеді де, ағу білінбей қалады.

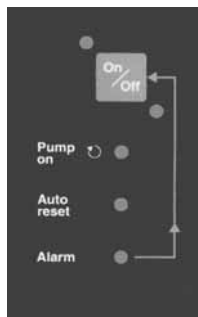
## 11. Пайдалану

Бұйымды пайдалану туралы қосымша талаптар Қысқаша Нұсқаулықта (Quick Guide) келтіріледі.

### 11.1 Басқару панелі

MQ сорғысымен басқару басқару панелінің көмегімен жүзеге асырылады (11-суретті қараңыз).

Басқару панелінің іске қосу/тоқтату функциялары бар. Сорғыны баптау мен оның пайдалану күйі индикаторлар көмегімен көрінеді.

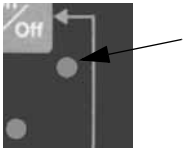
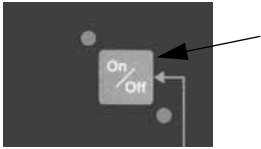
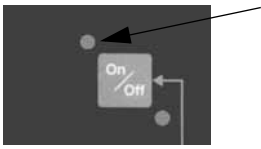
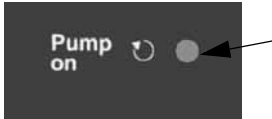
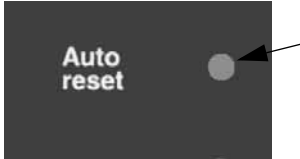



### 11-сурет. Басқару панелі

TM01 9696 2600

TM01 9684 2600

## Басқару панелінің функциялары келесі кестеде сипатталады:

Иллюстрация	Сипаты
1 	<b>Жарық индикаторы (қызыл):</b> Егер жарық индикаторы жанып тұрса, сорғы күту режимінде тұр.
2 	<b>Қосу/ажырату түймелері:</b> Сорғыны іске қосу/тоқтату қосу/ажырату түймелері арқылы жүзеге асырылады. Қосу/ажырату түймелері авариялық күйінің қолмен түсірілуі үшін қолданылады: • түсіру үшін бір рет басыңыз; • кейін жіберу үшін тағы бір рет басыңыз.
3 	<b>Жарық индикаторы (жасыл):</b> Сорғының жұмысқа дайындығын білдіреді. Егер жарық индикаторы жанса, сорғы су тұтынуы туындауы барысында автоматты түрде жіберіледі. Су тұтынушылығы тоқтатылғанда, сорғы кем дегенде 10 секунд ішінде ажыратылады.
4 	<b>Сорғы қосуы (жасыл):</b> Жарық индикаторы сорғының жұмыс істеп тұрған уақытында жанып тұрады.
5 	<b>Автоматты түсірілім (жасыл):</b> Атаулы функция сорғының стандартты орындалым барысында белсендіріледі. • Егер жарық индикаторы жанып тұрса, бұл автоматты түсірілім функциясының белсендірілгендігін білдіреді. Ақаудың авариялық сигналынан кейін сорғы 24 сғат бойы әрбір 30 минут сайын қайта жіберілетін болады. Осы кезең өтуі барысында сорғы ажыратылады және қайта іске қосылмайтын болады. • Егер жарық индикаторы ажыратылған болса, онда автоматты түсірілім функциясы белсендірілмейтін болады. Авариялық жағдайдан/ақаудан кейін, сорғы тоқтап қалады және қайта қосылмайды. Автоматты түсірілім функциясын қосу/ажырату түймесін басу және 5 секунд бойы ұстап тұру арқылы белсендіруге/ белсендіруін тоқтатуға болады. <b>Ескертпе:</b> Су тұтыну режиміне байланысты сорғы автоматты түсірілім индикаторы жану-жанбауына байланыссыз түрде қосылады және тоқтатылады.
6 	<b>Авариялық сигнал (қызыл):</b> Егер қондырма авариялық режимде болса, жарық индикаторы жанып тұрады. Авариялық режим мына факторлардан туындауы мүмкін: • «құрғақ» айналым • қызып кету • козғалтқышты қайта қосу • козғалтқышты қондырманың қайшыланып қалуы • жиі қосылулар/тоқтаулар (индикатор жыпылықтайды). <b>11.2 Қондырманың тоқтату бөлімін қараңыз.</b>

**Сорғыны баптау сорғыны басқару жүйенің ЖҚ-на жазылып алынады. Егер қуат беруде жаңылыс кететін болса, сорғы автоматты түрде қуат кернеуінің берілісін қайта қалпына келтіруінің барысында өзінің жұмыс режиміне қайта оралады.**

Нұсқаулар

## 11.2 Қондырманы тоқтату

Қондырдың ішінде ажырату беретін электрондық жүйе басқару функциясы орналасқан:

- «құрғақ» айналым
- кызып кету
- қозғалтқыш қайта қосылуы
- қозғалтқыш/сорғы қайшыланып қалуы
- жиі жүргізу/тоқтау («Alarm» индикатордың жылтырауының) сылтауы:
  - сорып алатын құбырдан ағу
  - аққан кранда
  - унитазда.

Қандай да бір ақау барысында, егер автоматты түсірілім функциясы белсендірілген болса, сорғы 30 минут өткен соң (24 сағат бойы), автоматты түрде қайта қосылатын болады (басқару панелінде жасыл түсті индикаторы жанып тұр) (11.1 Басқару панелі тарауындағы кестеден 5-тармақты қараңыз).



**Қысымды су сақтайтын қойманы әрбір қайта бұзуының алдында онда желдеткіш клапанының көмегімен қысым тастау керек.**

## 12. Техникалық қызмет көрсету

Бұйым өзінің қызметтік мерзімінің ішінде техникалық қызмет көрсетуді және кезеңдік диагностиканы талап етпейді.

## 13. Істен шығару

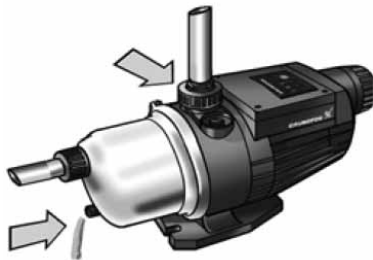
MQ қондырмасын пайдаланудан шығару үшін, желілік ажыратқышты «Ажыратулы» күйіне ауыстыру керек.



**Желілік ажыратқышқа дейінгі орналасқан барлық электр желісі кернеу астында болады. Сондықтан жабдықтың кездейсоқ немесе санкциясыз оын байланысының алдын алу үшін желілік ажыратқышты блоктау керек.**

## 14. Төмен температурадан қорғау

Мұздап қалу қаупі барысында сорғыдан саңылауы арқылы барлық сұйықтығын төгіп тастау керек және қысымды келте құбырдағы бұранданы босатыңыз (12-суретті қараңыз). Сорғыны пайдалануға қайта енгізу барысында оны аударып қотару сұйықтығымен толтыру керек (9-суретті қараңыз).



12- сурет. Сорғыны босату

TM01 9697 4403

## 15 Техникалық сипаттамалар

### Пайдалану талаптары

	MQ 3-35	MQ 3-45
Жоғары қысым [бар]	3,5	4,5
Жүйенің ең жоғары қысымы [бар]		7,5
Сорып алуының ең жоғары биіктігі [м], 2-қосымшасын қараңыз		8
Қоршаған ортаның ең төмен температурасы [°C]		0
Қоршаған ортаның ең жоғары температурасы [°C]		45
Сұйықтықтың ең төмен температурасы [°C]		0
Сұйықтықтың ең жоғары температурасы [°C]		35
Таза массасы [кг]		13,0
Дыбыс қысымының деңгейі [дБ(A)]		< 70
Су сақтайтын орын сиымдылығы [л]		0,16
Су сақтайтын орындағы ауа қысымы [бар]		1,5 - 1,7
<b>50 Гц:</b>		
Ең көп шығын [м³/ч]		4,5
Байланыс		G 1

### Электр жабдығының деректері

	MQ 3-35	MQ 3-45
Корпусты қорғау дәрежесі		IP54
Оқшаулау класы		B
Қорек кабелі		2 м, H07RN-F
<b>50 Гц:</b>		
Өзгермелі ток кернеуі [В]		1 x 220-240 В -10/+6%
Тұтынатын қуат, P <sub>i</sub> [Вт]	850	1000

### Көлемдер

Ірі көлемін 3-қосымшадан қараңыз.



## 16. Ақаулықтың алдын алу және жою

Ақауы	Себебі	Ақауды жою
1. Қондырма жұмысын бастай алмайды.	a) Судың жетімсіздігі.	Судың берілісін тексеріңіз/сорып алғыш желісін жөндеңіз.
	b) Сұйықтықтың тым жоғары температурасынан қызып кету (+35 °C жоғары).	Сорғыға салқын судың берілуін жүзеге асыру.
	c) Сорғының сыналануынан/ бітелуінен қызып кету.	Өзіңіздің қондырманы жеткізушіңізбен байланысыңыз.
	d) Тым төмен немесе тым жоғары кернеу.	Кернеу берілісін тексеріңіз және мүмкіндігіне қарай ақаулықтарын жойыңыз.
	e) Қуат көзі жоқ.	Қуат көзін іске қосыңыз.
	f) Судың берілісі жоқ.	Кранды ашыңыз. Шығару құбырының жоғарғы бөлшегі мен сорғының арасындағы биіктік 15-ге асып кетпейтіндігіне көз жеткізіңіз.
	g) Авариялық режимдегі орнатылым.	Іске қосу/ажырату түймелерінің көмегі барысында авариялық сигнал түсірілімін жүзеге асырыңыз. 11.1 Басқару панелі бөліміндегі кестедегі 2-бармақты қараңыз.
2. Сорғы тоқтамайды.	a) Құбыр жетегінің қолданыстағы жүйесі ағады немесе ақаулы.	Құбыр желісін жөндеңіз.
	b) Кері клапан блокталған немесе жоқ.	Клапанды тазартыңыз немесе кері клапанды орнатыңыз.
3. Сорғы жұмыс уақытында тоқтап қалады.	a) «Құрғақ» айналым.	Су берілісін тексеріңіз/сорып алатын желіні жөндеңіз.
	b) Сұйықтықтың тым жоғары температурасынан қызып кету (+35 °C жоғары).	Сорғыға салқын сұйықтық берілісін жүзеге асырыңыз.
	c) Қызып кетунің мезімі: – қоршаған ортаның жоғары температурасымен (> 45 °C) – қозғалтқыштың шамадан тыс қозғалуы – қозғалтқыш/сорғымен сыналануынан туындаған қызып кетулер.	Өзіңіздің қондырманы жеткізушіңізбен хабарласыңыз.
	d) Қуат көзінің тым төмен кернеуі.	Кернеу берілісін тексеріңіз және мүмкіндігінше ақауын жойыңыз.
4. Сорғы жұмыс уақытында сөніп қалады. Авариялық режим индикаторы жыпылықтайды.	a) Жиі жүргізу/тоқтату себебі: – сорып алатын құбырдағы ағу – кран ағуы – унитаздағы судың ағуынан туындаған жиі іске қосулар/тоқтаулар.	Су берілісін тексеріңіз/сорып алатын желіні жөндеңіз.

Ақауы	Себебі	Ақауды жою
5. Сорғы тым жиі қосылады және тоқтатылады.	а) Сорып алу желісіндегі ағу немесе суда ауаның болуы. б) Қысым бағында тым төмен не жоғары қысым.	Су берілісін тексеріңіз/сорып алатын желіні жөндеңіз. 15. <i>Техникалық сипаттамалар</i> бөлімін қараңыз.
6. Сорғы электр тоғымен ұрады.	а) Нашар жерге тұйықталу.	Сорғыны жерге тұйықталуын жергілікті ережелер мен нормаларға сәйкес қосыңыз.
7. Сорғы су берілісінің болмауында қосылады.	а) Ақаулы кері клапан не құбыр ағады не ақаулы.	Кері клапан немесе құбырды жөндеңіз.

Егер сорғы ақауды жойғаннан кейін қосылмаса, өзіңіздің сорғыны жеткізушіңізбен немесе Grundfos компаниясымен қосымша ақпарат алу үшін хабарласыңыз.

## 17. Бұйымды кәдеге жарату

Шекті күйдің негізгі өлшемдері болып табылатындар:

1. жөндеу немесе ауыстыру қарастырылмаған бір немесе бірнеше құрамдас бөліктердің істен шығуы;
2. пайдаланудың экономикалық тиімсіздігіне алып келетін жөндеуге және техникалық қызмет көрсетуге шығындардың ұлғаюы.

Аталған құрылғы, сонымен қатар, тораптар мен бөлшектер экология саласында жергілікті заңнамалық талаптарға сәйкес жиналуы және кәдеге жаратылуы тиіс.

## 18. Дайындаушының кепілдігі

Дайындаушы-кәсіпорын:

«GRUNDFOS Holding A/S»\*

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

\* нақты дайындау елі фирмалық тақташада көрсетілген.

Жабдықтың қызмет көрсету мерзімі 10 жыл.

Барлық жабдыққа дайындаушы-кәсіпорын сатылған күннен бастап 24 айға кепілдік береді.

Бұйым сатылған кезде сатып алушыға Кепілдік талоны беріледі.

### Нұсқамалау беру талаптары

Нұсқамалау Grundfos Сервистік орталығына (мекен-жайы Кепілдеме талонында көрсетілген) беріледі, сонымен қатар дұрыс толтырылған Кепілдеме талонын да беру қажет.

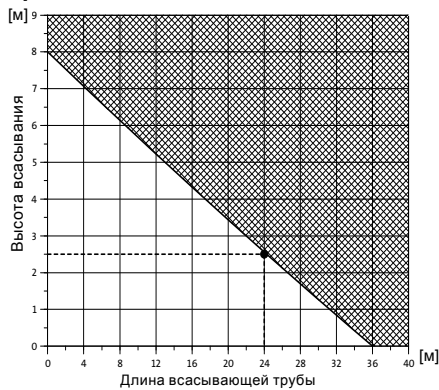
Техникалық өзгерістер мүмкін.

## Приложение 1.



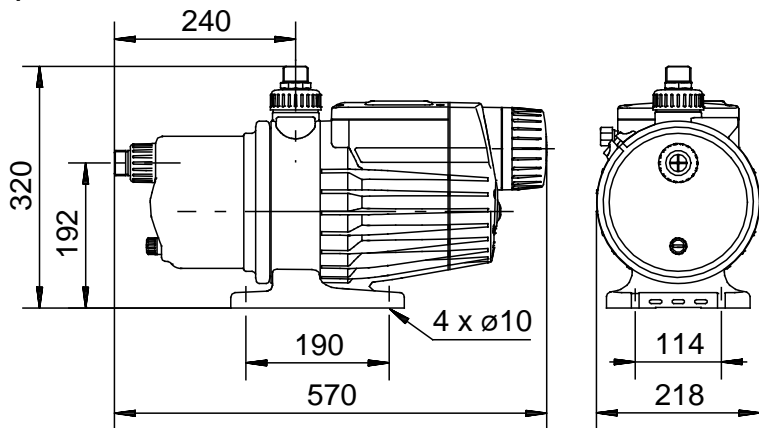
TM01 9873 2600

## Приложение 2.



TM02 7856 4303

Приложение 3.



TM01 9799 3300



## RU

Насосные установки MQ сертифицированы на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011), «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).  
Сертификат соответствия:  
№ ТС RU С-ДК.АИ30.В.00687 срок действия до 24.04.2019 г.

Истра, 25 апреля 2014 г.

## KZ

MQ сорғы қондырмасы «Төменвольтты жабдық қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 004/2011), «Машина және жабдықтар қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 010/2011), «Техникалық құралдардың электрлі магниттік сәйкестілігі» (ТР ТС 020/2011) Кеден Одағының техникалық регламенттеріне сәйкес сертификатталды.  
Сәйкестік сертификаты:  
№ ТС RU С-ДК.АИ30.В.00687 жарамдылық мерзімі 24.04.2019 жылға дейін.

---

Касаткина В. В.  
Руководитель отдела качества,  
экологии и охраны труда  
ООО Грундфос Истра, Россия  
143581, Московская область,  
Истринский район,  
дер. Лешково, д.188

**Российская Федерация**

ООО Грундфос  
111024, Москва,  
Ул. Авиамоторная, д. 10, корп.2,  
10 этаж, офис XXV. Бизнес-  
центр «Авиаплаза»  
Тел.: (+7) 495 564-88-00, 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 Казахстан ЖШС  
Казақстан 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



be think innovate

---

<b>98735781</b> 1014
----------------------

ECM: 1144284
--------------

© Copyright Grundfos Holding A/S

The name Grundfos, the Grundfos logo, and be think innovate are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.

[www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

**GRUNDFOS** 