

# Насосные группы HEATMIX

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации





## Русский (RU)

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

## Қазақша (KZ)

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

## Кыргызча (KG)

Паспорт, Куруу жана колдонуу 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 Изменение расположения блока управления насоса (для насосов ALPHA2 L и ALPHA2)	7
8.2 Изменение расположения клеммной коробки (для насосов UPS)	7
8.3 Монтаж байпасного клапана	8
8.4 Преднастройка смесительного клапана	8
8.5 Монтаж сервопривода на 3-ходовом клапане	8
8.6 Обратный клапан	8
<b>9. Подключение электрооборудования</b>	<b>8</b>
<b>10. Ввод в эксплуатацию</b>	<b>9</b>
10.1 Настройка шаровых кранов	9
10.2 Управление 3-ходовым смесительным клапаном	9
<b>11. Эксплуатация</b>	<b>10</b>
<b>12. Техническое обслуживание</b>	<b>10</b>
<b>13. Вывод из эксплуатации</b>	<b>10</b>
<b>14. Технические данные</b>	<b>10</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>
Приложение 1.	40

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

**Предупреждение**

**Прежде чем приступать 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.**

### 1.5 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» ГОСТ 15150.

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

Температура хранения и транспортирования:  
мин. -20 °C; макс. +60 °C.

## 3. Значение символов и надписей в документе



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



**Предупреждение**  
Несоблюдение данных указаний может стать причиной поражения электрическим током и иметь опасные для жизни и 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 насосные группы HEATMIX с прямым контуром и с 3-ходовым смесительным клапаном.

Насосные группы предназначены для подачи теплоносителя, поступающего из нагревателя (например, котла) в контур.

Для насосных групп прямого контура подача осуществляется без возможности добавления теплоносителя из обратной линии.

Для насосных групп с 3-ходовым смесительным клапаном подача осуществляется с возможностью смешивания теплоносителя из обратной линии. Таким образом осуществляется регулирование температуры теплоносителя, идущего на линию подачи.

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.

### Комплектация

См. комплектацию насосных групп на рис. 1, рис. 2 и в Таблице 1.

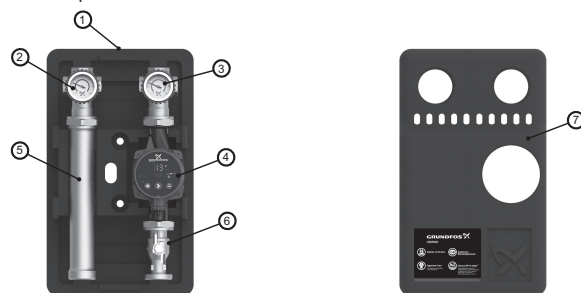


Рис. 1 Насосная группа с прямым контуром

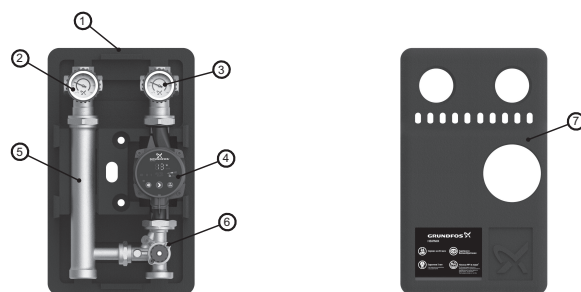


Рис. 2 Насосная группа с 3-ходовым смесительным клапаном

Таблица 1. Комплектация насосных групп

Поз.	Наименование
1	Задняя часть теплоизоляционного кожуха EPP
2	Шаровой кран, съемная рукоятка с термометром (синий цвет), обратный клапан — обратная линия
3	Шаровой кран, съемная рукоятка с термометром (красный цвет) — прямая линия
4	Циркуляционный насос Grundfos (монтажная длина 180 мм)
5	Патрубок обратной линии
6	2-ходовой шаровой кран или 3-ходовой смесительный клапан (в зависимости от типа насосной группы)
7	Передняя часть теплоизоляционного кожуха EPP

Фирменная табличка

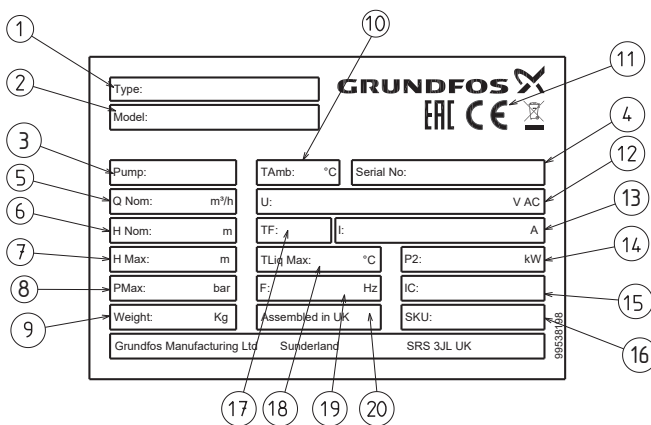


Таблица 2. Обозначения на фирменной табличке

Поз.	Наименование
1	Тип изделия
2	Условное обозначение модели (последние 4 цифры — год и неделя производства)
3	Тип насоса, установленный в изделие
4	Серийный номер
5	Номинальная подача [м³/час]
6	Номинальный напор [м]
7	Максимальный напор [м]
8	Максимальное давление [бар]
9	Вес [кг]
10	Максимально допустимая температура окружающей среды [°C]
11	Знаки обращения на рынке
12	Напряжение электропитания [В], Переменный ток
13	Ток при полной нагрузке [А]
14	Мощность насоса [кВт]
15	Класс изоляции электродвигателя
16	Складской идентификатор
17	Температурный класс
18	Максимально допустимая температура перекачиваемой жидкости [°C]
19	Частота [Гц]
20	Страна изготовления

Типовое обозначение

	HEATMIX	M	25	ALPHA2	60
Типовой ряд					
D — насосная группа с прямым контуром					
M — насосная группа с 3-ходовым смесительным клапаном					
Номинальный диаметр (DN) всасывающего и выпускного патрубков установленного насоса [мм]					
Тип и поколение установленного насоса					
Максимальный напор установленного насоса [дм]					

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.

6. Область применения

Насосные группы с прямым контуром предназначены для любого прямого контура, т.е. контура, в который можно подавать напрямую, не охлаждая, теплоноситель, с температурой источника тепла. Чаще всего используется в качестве контура радиаторного отопления, контура питания системы ГВС.

Насосные группы с 3-ходовым смесительным клапаном предназначены для использования в контурах, в которых требуется индивидуальное регулирование температуры подачи, таких как — отопление системы «Теплый пол» и др. Регулирование температуры жидкости осуществляется путем регулирования величины подмеса теплоносителя из обратной линии.

Перекачиваемые жидкости

В отопительных системах вода должна удовлетворять требованиям норм по качеству сетевой воды для отопительных агрегатов, например, СО 153-34.20.501-2003.

Насосная группа подходит для перекачки следующих жидкостей:

- Маловязкие, чистые, неагрессивные и невзрывоопасные жидкости без твердых и длинноволокнистых включений.
- Охлаждающие жидкости, не содержащие минеральные масла.
- Вода в местных системах отопления и ГВС с характеристиками: макс. температура 65 °C, макс. пик. температура 70 °C. Для более жесткой воды рекомендуется использовать регулируемые насосы типа TPE.
- Умягченная вода.

Кинематическая вязкость воды:

$$\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с} \text{ (1 сСт) при } 20 \text{ °C.}$$

При использовании насосной группы для перекачки жидкостей с более высокой вязкостью ее производительность снижается.

Пример: Вязкость перекачиваемой жидкости, содержащей 50 % гликоля, при 20 °C приблизительно равна 10 мм²/с (10 сСт), что снижает производительность насосной группы примерно на 15 %.

Запрещается использовать примеси, которые могут отрицательно повлиять на работу насосной группы.

Необходимо принимать во внимание вязкость перекачиваемой жидкости при выборе насосной группы.



**Предупреждение**  
Запрещается использование насосных групп для перекачки воспламеняющихся жидкостей, таких как дизельное топливо, бензин и пр.



**Предупреждение**  
Запрещается использование насосных групп для перекачки агрессивных жидкостей, таких как кислоты и морская вода.



**Предупреждение**  
В местных системах ГВС температура перекачиваемой жидкости должна всегда быть выше 50 °С, чтобы предотвратить появление Legionella (бакт.).  
Рекомендуемая температура нагрева воды в водонагревателе: 60 °С.

## 7. Принцип действия

Насосные группы с прямым контуром подают теплоноситель в контур отопления без изменения температуры.

Насосные группы с 3-ходовым смесительным клапаном регулируют температуру теплоносителя, идущего в контур отопления, путём его смешивания с остывшим теплоносителем, возвращающимся по обратной линии контура. Смешивание осуществляется 3-ходовым смесительным клапаном. Управление клапаном осуществляется вручную или с помощью установленного сервопривода. Сервопривод не входит в комплект поставки насосной группы HEATMIX и может быть заказан в качестве принадлежности. Список доступных принадлежностей см. разделе 16. Комплектующие изделия.

Принцип действия циркуляционных насосов, входящих в комплект всех насосных групп HEATMIX, основан на повышении давления жидкости, движущейся от входного патрубка к выходному. Передача электромагнитной энергии от обмоток статора электродвигателя на его ротор приводит к вращению рабочего колеса. 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, чтобы жидкость собиралась с рабочего колеса в направлении выходного патрубка насоса.

## 8. Монтаж механической части

Монтаж и пуск в эксплуатацию должен быть осуществлен компетентной монтажной организацией.

Монтаж может осуществляться как отдельно, так и на распределительном коллекторе (см. рис. 3).

1. Снимите переднюю часть теплоизоляционного кожуха.
2. Поместите Насосную группу на стене так, чтобы низ корпуса находился напротив существующей трубной разводке.
3. Соедините Насосную группу с подающей и обратной линиями котла.
4. Сделайте отметки на стене через два крепежных отверстия в задней части теплоизоляционного кожуха.
5. Уберите Насосную группу от стены.
6. Просверлите отверстия в стене и вставьте дюбеля, поставляемые в комплекте.
7. Прикрепите заднюю часть корпуса к стене с помощью винтов M10 x 120 мм и шайб, поставляемых в комплекте.
8. Установите компоненты насосной группы в заднюю часть корпуса и затяните все соединения.

**Насосная группа должна быть установлена так, чтобы вал насоса находился в горизонтальном положении относительно земли.**

**Внимание**

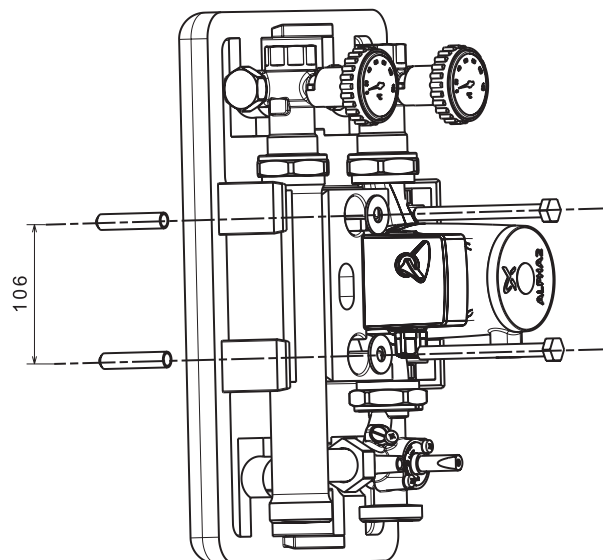


Рис. 3 Монтажная схема

### 8.1 Изменение расположения блока управления насоса (для насосов ALPHA1 L и ALPHA2)

Блок управления насоса можно поворачивать с шагом по 90°.



**Предупреждение**  
Прежде чем открутить винты, нужно слить всю жидкость из гидросистемы или закрыть запорные краны с обеих сторон насоса. Перекачиваемая жидкость может быть нагрета до температуры кипения и находится под высоким давлением.

**Внимание**

После изменения положения блока управления заполните систему рабочей жидкостью или откройте запорные краны.

Порядок действий:

1. Ослабить с помощью шестигранного ключа 4 мм и снять четыре винта с внутренним шестигранником, крепящих головную часть насоса.
2. Повернуть головную часть насоса в необходимое положение.
3. Вставить винты и затянуть их крест-накрест.

Не допускается расположение блока управления со штекером питания, направленным вверх. (См. также Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации насоса).

### 8.2 Изменение расположения клеммной коробки (для насосов UPS)



**Предупреждение**  
Прежде чем открутить винты, нужно слить всю жидкость из гидросистемы или закрыть запорные краны с обеих сторон насоса. Перекачиваемая жидкость может быть нагрета до температуры кипения и находится под высоким давлением.

**Внимание**

После изменения положения блока управления заполните систему рабочей жидкостью или откройте запорные краны.

Для того, чтобы поменять положение клеммной коробки, необходимо:

1. Отвинтить четыре установочных винта, придерживая при этом головную часть насоса.
2. Аккуратно отделить статор от камеры насоса и повернуть статор в правильное положение клеммной коробки.
3. Поставить установочные винты и затягивать их по диагонали с постоянным моментом (5 Н\*м).
4. Удостовериться, что рабочее колесо свободно проворачивается. Если рабочее колесо проворачивается не свободно, повторить процесс разборки/сборки насоса.

Допустимое положение клеммной коробки зависит от исполнения насоса. (См. также Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации насоса).

### 8.3 Монтаж байпасного клапана

Байпасный клапан необходим для обеспечения распределения тепла, поступающего от котла, и давления в системе в периоды, когда все клапаны в системе закрыты. Таким образом, обеспечивается минимальная циркуляция воды, что избавляет от шума и сбрасывает давление из подающей в обратную линию.

Байпасный клапан поставляется в качестве принадлежности (см. раздел 16. *Комплектующие изделия*). Байпасный клапан устанавливается между подающим и возвратным моноблочными шаровыми кранами.

1. Снимите переднюю часть теплоизоляционного кожуха.
2. Остановите циркуляционный насос Grundfos и закройте все шаровые краны.
3. Отключите электропитание.
4. Снимите заглушки на внутренней стороне моноблочных шаровых кранов линий подачи и возврата.
5. Установите байпасный клапан и прокладки, поставляемые в комплекте, и затяните гайки на моноблочных шаровых кранах линий подачи и возврата.
6. Повторно откройте все шаровые краны и запустите циркуляционный насос Grundfos.
7. Установите байпасный клапан в нужное положение.
8. Установите переднюю часть теплоизоляционного кожуха на место.

Настройка выполняется специалистами при наладке систем согласно проектным или эксплуатационным характеристикам.

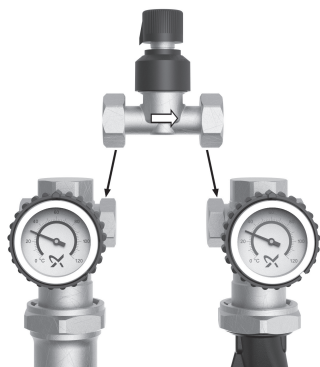


Рис. 4 Монтаж байпасного клапана

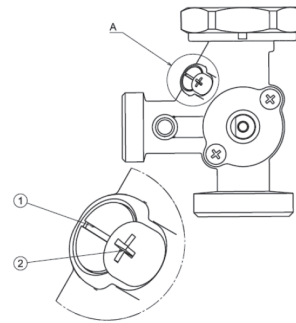
**После установки байпасного клапана перед запуском насоса убедитесь в том, что система заполнена перекачиваемой жидкостью.**

**Внимание**

### 8.4 Преднастройка смесительного клапана

Преднастройка смесительного клапана служит для увеличения уровня подмеса и обеспечивает постоянный уровень подмеса независимо от положения смесителя.

На рисунке ниже показано расположение преднастройки 3-ходового смесителя. С помощью нее можно уменьшить температуру потока путем смешивания с водой из обратной линии.



Вид А

Рис. 5 Винт преднастройки смесителя в закрытом положении

Чтобы отрегулировать преднастройку смесителя, ослабьте предохранительный винт (позиция 2) приблизительно на 1 мм. Преднастройка смесителя открыта, если положение шлицевого паза регулировочного винта находится в горизонтальном направлении, и оно совпадает с направлением потока. Преднастройка смесителя закрыта, если положение шлицевого паза регулировочного винта находится в вертикальном направлении, и оно перпендикулярно направлению потока.

### 8.5 Монтаж сервопривода на 3-ходовом клапане

Смотрите инструкции по установке, поставляемые с приводом.

### 8.6 Обратный клапан

Все насосные группы укомплектованы обратным клапаном, встроенным в запорный узел обратной линии.

Обратный клапан может быть принудительно «отключен» путем поворота рукоятки запорного крана в положение 45° (рис. 6). «Отключение» обратного клапана необходимо для заполнения/слива контура.

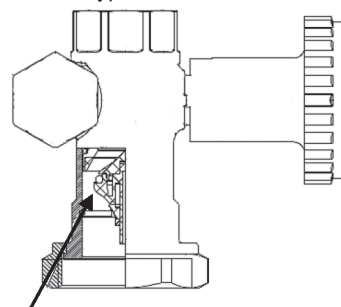


Рис. 6 Обратный клапан в запорном узле обратной линии

## 9. Подключение электрооборудования

Монтаж электрических соединений должен выполняться только квалифицированным электриком в соответствии с местными нормами.

#### Предупреждение

**Насос должен быть заземлен** 

**Насос должен быть подключен к внешнему сетевому выключателю с минимальным зазором между контактами 3 мм на всех полюсах.**



**Перед снятием крышки клеммной коробки или кабельной вилки необходимо убедиться в том, что оборудование отключено от источника питания и случайное включение невозможно.**

Внешней защиты электродвигателя не требуется.

- Убедитесь, что значения рабочего напряжения и частоты тока соответствуют номинальным данным, указанным на фирменной табличке насоса (см. Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации насоса).
- Подключите насос к сети электропитания (см. Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации насоса).



## 10. Ввод в эксплуатацию

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

Перед началом эксплуатации система должна быть заполнена рабочей жидкостью. На входе в насос необходимо обеспечить требуемое минимальное давление (см. раздел *Технические данные* в Паспорте, Руководстве по монтажу и эксплуатации насоса).

Чтобы ввести Насосную группу в эксплуатацию, необходимо перевести сетевой выключатель в положение «Включено». При этом, если в насосной группе установлен насос ALPHA1 L или ALPHA2, световой индикатор на панели управления будет показывать, что питание включено (см. раздел *Эксплуатация* в Паспорте, Руководстве по монтажу и эксплуатации насоса). Перед началом эксплуатации из насоса и из системы (при необходимости) должен быть удален воздух.

После заполнения системы жидкостью и обеспечения требуемого минимального давления, необходимо открыть запорный шаровый кран, размещенный на обратной линии (см. *10.1 Настройка шаровых кранов*).

**Внимание** Не допускайте «сухого» хода насоса.

### 10.1 Настройка шаровых кранов

Чтобы открыть шаровый кран, поверните рукоятку с термометром с красной или синей шкалой в направлении против часовой стрелки.

Чтобы закрыть шаровый кран, поверните рукоятку с термометром с красной или синей шкалой в направлении по часовой стрелке.



**Шаровый кран с синей шкалой на стороне обратного потока имеет внутренний обратный клапан. Если шаровый кран только частично открыт/закрыт, то обратный клапан будет оставаться частично открытым.**

**Указание**

**Насосная группа поставляется с шаровыми кранами в открытом положении.**

**Указание**

### 10.2 Управление 3-ходовым смесительным клапаном

3-ходовой смесительный клапан позволяет устанавливать температуру теплоносителя в контуре путём смешивания горячего и остывшего обратного потока (рис. 7). Шток клапана регулирует пропорцию смешиваемых потоков. Регулировать положение штока можно вручную при помощи ручки, либо автоматически с использованием сервопривода.

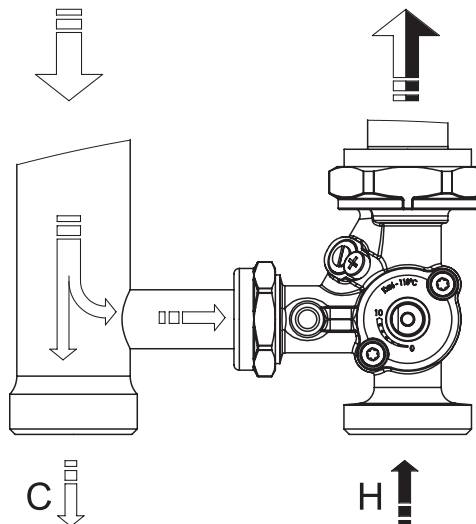


Рис. 7 Схема работы 3-ходового смесительного клапана

#### 10.2.1 Ручное регулирование положения штока

Шаг	Действие	Иллюстрация
1	Установите ручку (1) с помощью винтика, идущего в комплекте.	
2	Поверните ручку (1), чтобы стрелка на ней указывала на позицию «10». В этой позиции клапан закрыт и смешивания не происходит.	

#### 10.2.2 Байпасный клапан в 3-ходовом смесительном клапане

3-ходовой смесительный клапан оборудован байпасным клапаном. Байпас даёт возможность вручную регулировать температуру теплоносителя в контуре в условиях, когда положением штока смесительного клапана управляет сервопривод и контроллер.

Управление байпасным клапаном 3-ходового смесительного клапана

Шаг	Действие	Иллюстрация
1	Ослабьте винт (1).	

Шаг	Действие	Иллюстрация
2	<p>Положение шлицевого отверстия винта (2) соответствует состоянию байпасного клапана. Если шлицевое отверстие перпендикулярно потоку жидкости – байпасный клапан полностью закрыт.</p> <p>Если шлицевое отверстие параллельно потоку жидкости – байпасный клапан полностью открыт.</p> <p>Регулируйте положение винта (2) что получить нужную температуру теплоносителя.</p>	

## 11. Эксплуатация

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

Подробные указания по эксплуатации насосов, идущих в комплекте с насосной группой см. в Паспорте, Руководстве по монтажу и эксплуатации насоса.

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

Техническое обслуживание Насосной группы должно предусматривать: проверку раз в 3 месяца целостности электрического кабеля и электрической колодки насоса. Также необходимо с той же регулярностью проверять целостность подсоединения входного и выходного патрубков насоса/насосов.

В зависимости от перекачиваемой среды (наличие взвесей, солей железа, повышенная жесткость воды) может потребоваться очистка гидравлической части Насосной группы.

## 13. Вывод из эксплуатации

Для того, чтобы вывести Насосную группу 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. Технические данные

Межосевое расстояние	125 мм
Верхнее подключение	Rp 1"
Нижнее соединение	G 1 1/2"
Циркуляционный насос	См. раздел 4. <i>Общие сведения об изделии</i>
Технические данные насоса	См. раздел <i>Технические данные</i> Паспорта, Руководства по монтажу и эксплуатации насоса
Корпус	Полипропилен ЕРР
Прокладки	Резина EPDM

Диапазон температур термометров	от 0 до 120 °С
Уровень звукового давления	< 43 дБ(А)
Коэффициент пропускной способности:	
– насосной группы с прямым контуром	– Kv 18,0
– насосной группы с 3-ходовым смесительным клапаном	– Kv 6,0

Габаритные размеры см. в *Приложении 1*.

Характеристика неопределенности измерения (параметр К) составляет 3 дБ.

## 15. Обнаружение и устранение неисправностей

См. раздел *Обнаружение и устранение неисправностей* Паспорта, Руководства по монтажу и эксплуатации насоса.

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. Комплектующие изделия\*

Список принадлежностей, а также их продуктовые номера и цены приведены в Прайс-листе ООО «Грундфос».

### Стальные распределительные коллекторы

Максимальный расход: 3 м<sup>3</sup>/ч

Максимальное рабочее давление: 4 бар

Максимальная температура жидкости: 110 °С

Трубное присоединение G: 1 1/2"

Количество контуров в зависимости от модели: 2, 3, 4.

### Гидроразделитель

Максимальный расход: 3 м<sup>3</sup>/ч

Максимальное рабочее давление: 6 бар

Максимальная температура жидкости: 100 °С

Присоединительный размер: G 1 1/2".

### Сервопривод без встроенного термостата для 3-ходового смесительного клапана

Рабочее напряжение и частота: 230 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: 4 ВА

Крутящий момент: 10 Н\*м.

### Сервопривод со встроенным термостатом для 3-ходового смесительного клапана

Рабочее напряжение и частота: 230 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: 1,5 ВА

Диапазон регулируемой температуры: 5 - 95 °С

Крутящий момент: 6 Н\*м

Тип температурного датчика: Pt1000.

### Байпасный клапан

Диапазон калибровки: 2 - 6,5 м

Максимальная рабочая температура: 95 °С

Максимальная рабочее давление: 10 бар

Монтажная длина: 65 мм

Присоединительный размер: G ¾".

\* 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:

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. 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.

Импортёры 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 жұмыстар орындау	13
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. Қолдану аясы</b>	<b>15</b>
<b>7. Қолданылу қағидаты</b>	<b>16</b>
<b>8. Механикалық бөліктерді құрастыру</b>	<b>16</b>
8.1 Сорғы басқару блогының орналасуын өзгерту (ALPHA2 L және ALPHA2 сорғылары үшін)	16
8.2 Клеммалық қораптың орналасуын өзгерту (UPS сорғылары үшін)	16
8.3 Байпас клапанын құрастыру	17
8.4 Араластырғыш клапанды алдын-ала теңшеу	17
8.5 3-жүрістік клапанда сервожетекті құрастыру	17
8.6 Кері клапан	17
<b>9. Электр жабдықтарының қосылымы</b>	<b>17</b>
<b>10. Пайдалануға беру</b>	<b>18</b>
10.1 Шарлы шүмектерді теңшеулер	18
10.2 3-жүрістік араластырғыш клапанды басқару	18
<b>11. Пайдалану</b>	<b>19</b>
<b>12. Техникалық қызмет көрсету</b>	<b>19</b>
<b>13. Істен шығару</b>	<b>19</b>
<b>14. Техникалық сипаттамалар</b>	<b>19</b>
<b>15. Ақаулықты табу және жою</b>	<b>19</b>
<b>16. Толымдаушы бұйымдар</b>	<b>20</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>
<b>1-қосымша.</b>	<b>40</b>



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

## 1. Қауіпсіздік техникасы бойынша ескерту



**Ескерту**  
**Аталған жабдықты 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, құрастыру және пайдалануға беру алдында тиісті қызмет көрсетуші қызметкерлермен немесе тұтынушымен қарастырылуы керек. Аталған құжат үнемі жабдықты пайдалану орнында болуы керек.

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

## 1.2 Құралдағы таңбалар және жазбалар мәні

Жабдықтарға тікелей орналастырылған нұсқау, мысалы:

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

## 1.3 Қызмет көрсететін қызметкерлердің біліктілігі және оларды оқыту

Пайдалану, техникалық қызмет көрсету, бақылау және жабдықты монтаждау жұмыстарын орындайтын қызметкерлер орындалатын жұмысқа сәйкес біліктілікке ие болуы керек. 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.

Өсіресе, қауіпсіздік техникасы талаптарын орындамау келесі қауіптерді тудыруы мүмкін:

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

## 1.5 Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстар орындау

Жұмыстарды орындау барысында осы құжатта келтірілген қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар, қауіпсіздік техникасы бойынша қолданыстағы ұлттық ұйғарымдар, сондай-ақ жұмыс жүргізу, жабдықты пайдалану және

тұтынушының қауіпсіздік техникасы бойынша барлық ішкі ұйғарымдары сақталы тиіс.

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

- Егер жабдықтар пайдалануда болса, қолда бар жылжымалы тораптардың қорғаныс қоршауларын демонтаждауға тыйым салынады.
- Электр энергиясымен байланысты қауіптердің пайда болу мүмкіншіліктерін болдырмау қажет (толығырақ мәлімет алу үшін, мәселен ЭҚЕ және жергілікті энергиямен жабдықтаушы кәсіпорындардың ұйғарымдарын қарастырыңыз).

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

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 жабдықтар арқылы жүргізулері керек. Жабдықты тоқтату кезінде монтаждау және пайдалану нұсқаулығында көрсетілген жұмыс тәртібі сақталуы керек.

Жұмыстар аяқталған кезде бірден барлық демонтажалған қорғаныс және сақтандырғыш құрылғылар қайта орнатылуы 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 дайындаушы-фирма арқылы қолдануға рұқсат етілген толымдағыштар пайдалану сенімділігімен қамтамасыз етуге арналған.

Басқа өндірушілердің тораптары мен бөлшектерін қолдану салдарынан пайда болған нәтижелер жауапкершілігінен дайындаушы бас тартуы мүмкін.

### 1.9 Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері

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

## 2. Тасымалдау және сақтау

Жабдықтарды тасымалдауды жабық вагондарда, жабық автокөліктерде әуе, су немес теңіз көлігімен жүргізу керек.

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

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

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

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

Сақтау және тасымалдау температурасы: мин. -20 °C; макс. +60 °C.

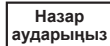
## 3. Құжаттағы символдар мен жазбалар мәні



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

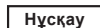


**Ескерту**  
Аталған нұсқаулардың орындалмауы электр тоғымен зақымдалудың себебіне айналуы мүмкін және адамдардың өмірі мен денсаулығы үшін қауіпті салдар бола алады.



Назар аударыңыз

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



Нұсқау

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

## 4. Бұйым туралы жалпы мәлімет

Аталған құжат тура контурлы және 3-жүрістік араластырғыш клапанмен HEATMIX сорғы топтарына таралады.

Сорғы топтары қыздырғыштан (мәселен, қазандықтан) контурға келіп түсуші жылу тасығышты беруге арналған.

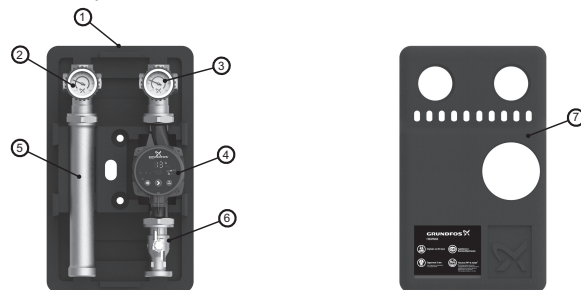
Тура контурлы сорғы топтары үшін беру жылу тасығышты кері желіден қосу мүмкіндігісіз жүзеге асырылады.

3-жүрістік араластырғыш клапанмен сорғы топтары үшін беру жылу тасығышты кері желіден жылжыту мүмкіндігімен жүзеге асырылады. Осылайша беру желісіне жүруші жылу тасығыштың температурасын реттеу жүзеге асырылады.

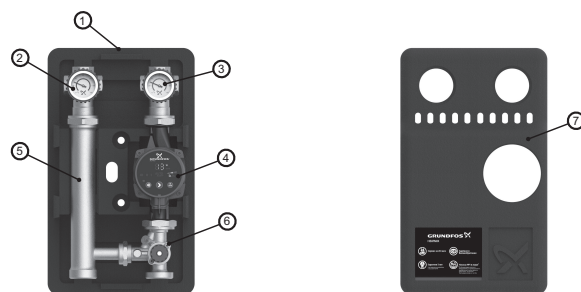
Жабдықтың жеткізілім жиынтығында реттеулерді, техникалық қызмет көрсетуді және тағайындалуы бойынша қолдануды жүзеге асыратын керек-жарақтар мен құрал-саймандар болмайды. Дайындаушының қауіпсіздік техникасы талаптарын есепке алумен стандартты құрал-саймандарды қолданыңыз.

### Жиынтықтылау

Сорғы топтарының жиынтықтылауын 1 сур., 2 сур. және 1 кестеден қар.



1-сур. Тура контурлы сорғы тобы



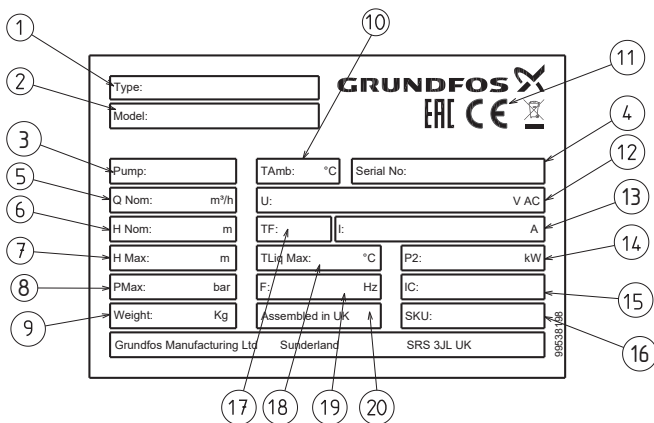
2-сур. 3-жүрістік араластырғыш клапанмен сорғы тобы

1 кесте. Сорғы топтарының жиынтықтылауы

Айқ.	Атауы
1	ЕРР жылу оқшаулағыш қаптамасының артқы бөлігі
2	Шарлы шүмек, жылу өлшегішпен алынбалы тұтқа (көк түс), кері клапан — кері желі
3	Шарлы шүмек, жылу өлшегішпен алынбалы тұтқа (қызыл түс) — тура желі

Айқ.	Атауы
4	Grundfos айналым сорғысы (монтаждық ұзындығы 180 мм)
5	Кері желінің келте құбыры
6	2-жүрістік шарлы шүмек немесе 3-жүрістік араластырғыш клапан (сорғы тобының түріне байланысты)
7	ЕРР жылу оқшаулағыш қаптамасының алдыңғы бөлігі

**Фирмалық тақтайша**



**2 кесте.** Фирмалық тақтайшада белгіленуі

Айқ.	Атауы
1	Бұйым түрі
2	Үлгінің шартты белгіленуі (соңғы 4 сан - өндіріс жылы мен аптасы)
3	Бұйымда орнатылған сорғы түрі
4	Сериялық нөмірі
5	Атаулы беру [м³/сағ]
6	Атаулы арын [м]
7	Максималды арын [м]
8	Максималды қысым [бар]
9	Салмағы [кг]
10	Максималды рұқсат етілетін қоршаған орта температурасы [°C]
11	Нарықта қолданылатын белгілері
12	Электр қуат беру кернеуі [В], Айнымалы тоқ
13	Толық жүктеме кезіндегі тоқ [А]
14	Сорғы қуаты [кВт]
15	Электрлі қозғалтқышты оқшаулау сыныбы
16	Қоймалық сәйкестендіргіш
17	Температуралық сынып
18	Айдалатын сұйықтықтың максималды рұқсат етілетін температурасы [°C]
19	Жиілік [Гц]
20	Дайындаушы ел

**Әдепкі белгі**

HEATMIX	M	25	ALPHA2	60
Типтік қатар				
D — тура контурлы сорғы тобы				
M — 3-жүрістік араластырғыш клапанмен сорғы тобы				
Орнатылған сорғының [мм] сорғыш және шығарушы келте құбырларының атаулы диаметрі (DN)				
Орнатылған сорғының түрі мен буыны				
Орнатылған сорғының максималды арыны [дм]				

**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.

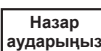
Жеткізуші өзімен бірге ықтимал зақым келуге мұқият қарау құқығын сақтайды.

Қаптаманы жою жөніндегі мәліметті 19. Қаптаманы жою жөніндегі ақпарат бөлімінен қар.

**5.2 Жылжыту**



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



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

**6. Қолдану аясы**

Тура контурлы сорғы топтары кез келген тура контур, яғни, салқындатпай тікелей беруге болатын контур үшін, жылу кезінің температурасымен жылу тасығышқа арналған. Көп ретте радиаторлық жылыту контуры ретінде ЫСЖ жүйесінің қуат беру контуры қолданылады.

3-жүрістік араластырғыш клапанмен сорғы топтары — «Жылы еден» жылыту жүйесі және бас. секілді беру температурасын жеке реттеуді талап ететін контурларда қолдануға арналған. Сұйықтықтың температурасын реттеу кері желіден жылу тасығыштың араластыру шамасын реттеу жолымен жүзеге асырылады.

**Қайта айдалатын сұйықтықтар**

Жылыту жүйелерінде су жылыту агрегаттарына арналған желілік судың сапасы бойынша нормалардың талаптарын қанағаттандыруы керек, мысалы, СО 153-34.20.501-2003.

Сорғы тобы келесі сұйықтықтарды қайта айдауға жарайды:

- Тұтқырлығы төмен, таза, агрессивті емес және жарылыс қаупі жоқ, қатты және ұзын талшықты қосылыстарсыз сұйықтықтар.
- Суытқыш және минералдық майды құрамайтын сұйықтықтар.
- Келесі сипаттамаларымен жергілікті ЫСЖ және жылыту жүйелеріндегі су: макс. температура 65 °C, макс. шың. температура 70 °C. Одан да кермектеу су үшін ТРЕ түріндегі реттелуші сорғыларды қолдану ұсынылады.
- Жұмсартылған су.

Судың кинематикалық тұтқырлығы:

$\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$  (1 сСт) 20 °C кезінде.

Сорғы тобын тұтқырлығы жоғарылау сұйықтықтарды айдау үшін қолдану кезінде оның өнімділігі төмендейді.

Мысалы: 20 °C кезінде 50 % гликолден тұратын айдалушы сұйықтықтың тұтқырлығы шамамен 10 мм²/с (10 сСт) тең болады, бұл сорғы өнімділігін шамамен 15 %-ға төмендетеді.

Сорғы тобының жұмысына теріс әсер етуі мүмкін қоспаларды қолдануға тыйым салынады.

Сорғы тобын таңдау кезінде айдалушы сұйықтықтың тұтқырлығын ескеру қажет.



**Ескерту**  
Сорғы тобын дизельдік отын, бензин секілді тұтанғыш сұйықтықтарды және басқа да сондай сұйықтықтарды айдау үшін қолдануға тыйым салынады.



**Ескерту**  
Сорғы топтарын қышқылдар және теңіз суы секілді агрессивтік сұйықтықтарды айдау үшін қолдануға тыйым салынады.



**Ескерту**  
**ЫСЖ жергілікті жүйелеріндегі айдалатын сұйықтық температурасы Legionella (бакт.) пайда болуын болдырмау үшін әрдайым 50 °С-тан жоғары болуы керек.**  
**Су жылытқыштағы су қызуының ұсынылатын температурасы: 60 °С.**

## 7. Қолданылу қағидаты

Тура контурлы сорғы топтары жылу тасығышты жылыту контурына температураны өзгертусіз береді.

3-жүрістік араластырғыш клапанмен сорғы топтары оны контурдың кері желісі бойынша қайтып келетін суып қалған жылу тасығышты араластыру жолымен жылыту контурына жүруші жылу тасығыштың температурасын реттейді. Араластыру 3-жүрістік араластырғыш клапанмен жүзеге асырылады. Клапанды басқару қолмен немесе орнатылған сервожетекпен жүзеге асырылады. Сервожетек HEATMIX сорғы тобының жеткізілім жиынтығына кірмейді және керек-жарақ ретінде тапсырыс беріле алады. Қолжетімді керек-жарақтар тізімін 16. Құрамдас бұйымдар бөлімінен қар.

HEATMIX барлық сорғы топтарының жиынтығына кіретін айналым сорғыларының әрекет ету қағидаты кіріс келте құбырдан шығысқа жылжушы сұйықтықтың қысымының артуына негізделген. Электромагниттік энергияның электрлі қозғалтқыш статорының орамдарынан оның роторына берілуі жұмыс деңгелегінің айналуына әкеледі. Сұйықтық сорғының кіріс келте құбырынан жұмыс деңгелегінің ортасына, одан кейін қалақшалары бойымен ағады. Ортадан тепкіш күш әсерімен сұйықтық жылдамдығы артып, кинетикалық энергия артып, шығыс келте құбырдағы қысымға түрлендіріледі. Сорғы корпусы сұйықтық жұмыс деңгелегінен сорғының шығыс келте құбырына қарай жиналатындай етіп құрастырылған.

## 8. Механикалық бөліктерді құрастыру

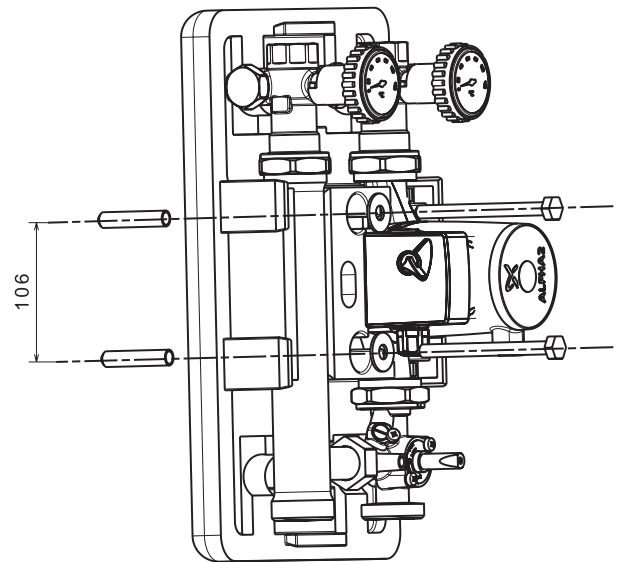
Құрастыру және пайдалануға қосу құзіретті монтаждық ұйым арқылы жүзеге асырылған болуы керек.

Құрастыру жекелей де, сонымен бірге таратқыш коллекторда да жүзеге асырыла алады (3 сур. қар.).

1. Жылу оқшаулағыш қаптаманың алдыңғы бөлігін шешіңіз.
2. Сорғы тобына корпустың түбі қолданыстағы құбырлық сымға қарама-қарсы болатындай етіп қабырғаға орналастырыңыз.
3. Сорғы тобын қазандықтың беруші және кері желілерімен қосыңыз.
4. Жылу оқшаулағыш қаптаманың артқы бөлігіндегі екі бекітпе саңылаулар арқылы қабырғада белгілер жасаңыз.
5. Сорғы тобын қабырғадан алып тастаңыз.
6. Қабырғада саңылау бұрғылап тесіңіз және жиынтықта жеткізілетін дюбелді қойыңыз.
7. Корпустың артқы бөлігін қабырғаға жиынтықта жеткізілетін M10 x 120 мм бұрандамаларының және тығырықтарының көмегімен бекітіңіз.
8. Сорғы тобының компоненттерін корпустың артқы бөлігіне орнатыңыз және барлық қосылыстарды тартып бекітіңіз.

Назар  
аударыңыз

**Сорғы тобы сорғы білігі жерге қатысты көлденең күйде болатындай етіп орнатылған болуы керек.**



3-сур. Монтаждық сызба

### 8.1 Сорғы басқару блогының орналасуын өзгерту (ALPHA2 L және ALPHA2 сорғылары үшін)

Сорғыны басқару блогын 90° бойынша қадаммен бұруға болады.



**Ескерту**  
**Бұрандаларды бұрап босатудың алдында, гидрожүйелерден барлық сұйықтықты төгу немесе сорғының тиекті шүмектерін қос жағынан жабу қажет.**

**Қайта айдалатын сұйықтық қайнау температурасына дейін қыза алады және жоғары қысымда болады.**

**Басқару блогының орналасу күйінің өзгеруінен кейін жүйені жұмыс сұйықтығымен толтырыңыз немесе бекітпе крандарды ашыңыз.**

Назар  
аударыңыз

Әрекет ету тәртібі:

1. 4 мм алты қырлы кілттің көмегімен әлсірету және сорғының бастиек бөлігін бекітуші ішкі алты қырлы кілтпен төрт бұранданы шешіп алу.
  2. Сорғының бастиек бөлігін қажетті күйге бұру.
  3. Бұрандаларды орнату және оларды айқыш-ұйқыш тарту.
- Басқару блогын қуат беру істікшесі жоғары бағытталған күйде орналастыруға рұқсат етілмейді. (Төлқұжат, сорғыны құрастыру және пайдалану бойынша Нұсқаулықты қар.)

### 8.2 Клеммалық қораптың орналасуын өзгерту (UPS сорғылары үшін)



**Ескерту**  
**Бұрандаларды бұрап босатудың алдында, гидрожүйелерден барлық сұйықтықты төгу немесе сорғының тиекті шүмектерін қос жағынан жабу қажет.**

**Қайта айдалатын сұйықтық қайнау температурасына дейін қыза алады және жоғары қысымда болады.**

**Басқару блогының орналасу күйінің өзгеруінен кейін жүйені жұмыс сұйықтығымен толтырыңыз немесе бекітпе крандарды ашыңыз.**

Назар  
аударыңыз

Клеммалық қораптың күйін ауыстыру үшін келесілерді орындау қажет:

1. Бұл ретте сорғының бастиек бөлігін ұстай отырып, төрт орнатқыш бұранданы бұрап босату.
2. Сорғы камерасынан статорды абайлап бөліп алу және статорды клеммалық қораптың дұрыс орналасу күйіне бұрау.



3. Орнатқыш бұрандаларды қою және оларды тұрақты сәтпен (5 Н\*м) қолденең бойынша тартып бекіту.
4. Жұмыс дөңгелегінің еркін айналатындығына көз жеткізу.  
Егер жұмыс дөңгелегі еркін айналмаса, сорғыны бөлшектеу/ жинау процесін қайталау.

Клеммалық қораптың рұқсат етілетін күйі сорғы орындалуына байланысты болады. (Сонымен бірге Төлқұжат, сорғыны құрастыру және пайдалану бойынша Нұсқаулықты қар.).

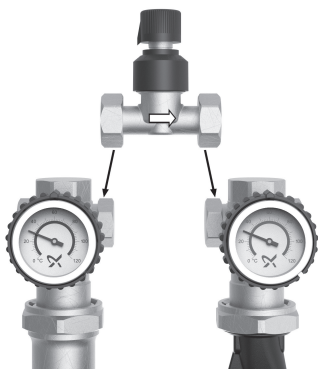
### 8.3 Байпас клапанын құрастыру

Байпас клапаны қазандықтан келіп түсуші жылуды таратумен және жүйедегі барлық клапандар жабық кездегі кезеңдерде жүйеде қысыммен қамтамасыз ету үшін қажетті. Осылайша, судың минималды айналымы қамтамасыз етіледі, бұл шудан құтқарады және қысымды берушіден кері желіге тастайды.

Байпас клапаны керек-жарақ ретінде жеткізіледі (16. Құрамдас бұйымдар бөлімін қар.). Байпас клапаны беруші және қайтарушы көп блоктық шарлы шүмектердің арасында орнатылады.

1. Жылу оқшаулағыш қаптаманың алдыңғы бөлігін шешіңіз.
2. Grundfos айналым сорғысын тоқтатыңыз және барлық шарлы шүмектерді жабыңыз.
3. Электр қуат беруді ажыратыңыз.
4. Беру және қайтару желілерінің көп блоктық шүмектердің ішкі жағынан бітеуіштерді шешіңіз.
5. Байпас клапанын және жиынтықта жеткізілетін аралық қабаттарды орнатыңыз, және беру және қайтару желілерінің көп блоктық шарлы шүмектеріне сомындарды тартып бекітіңіз.
6. Барлық шарды шүмектерді қайтадан ашыңыз және Grundfos айналым сорғысын іске қосыңыз.
7. Байпас клапанын қажетті күйге орнатыңыз.
8. Жылу оқшаулағыш қаптаманың алдыңғы бөлігін орнына орнатыңыз.

Теңшеулер жобалық немесе пайдаланушылық сипаттамаларға сай жүйелерді баптау кезінде мамандармен орындалады.



4-сур. Байпас клапанын құрастыру

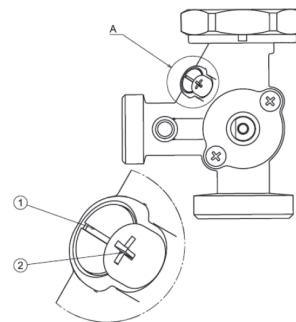
**Байпас клапанын орнатудан кейін сорғыны іске қосудың алдында жүйенің қайта айдалатын сұйықтықпен толтырылғанына көз жеткізіп алыңыз.**

Назар аударыңыз

### 8.4 Араластырғыш клапанды алдын-ала теңшеу

Араластырғыш клапанды алдын-ала теңшеу араластыру деңгейін арттыру үшін қызмет етеді және араластырғыштың күйінен тәуелсіз араластырудың тұрақты деңгейімен қамтамасыз етеді.

Төмендегі суретте 3-жүрістік араластырғышты алдын-ала теңшеудің орналасуы көрсетілген. Оның көмегімен кері желіден сумен араластыру жолымен ағын температурасын кемітуге болады.



А түрі

5-сур. Араластырғышты жабық күйде алдын-ала теңшеу бұрандамасы

Араластырғыштың алдын-ала теңшеуін реттеу үшін сақтандырғыш бұрандаманы (2 айқындама) шамамен 1 мм әлсіретіңіз. Егер реттелуші бұрандаманың оймакілтекті ойығының күйі көлденең күйде болса, және ол ағынның бағытына сай келсе, араластырғышты алдын-ала теңшеу ашық болады. Егер реттелуші бұрандаманың оймакілтекті ойығының күйі тік күйде болса, және ол ағынның бағытына перпендикулярлық болса, араластырғышты алдын-ала теңшеу жабық болады.

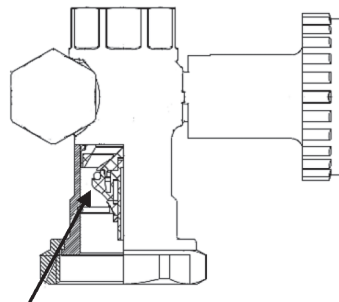
### 8.5 3-жүрістік клапанда сервожетекті құрастыру

Жетекпен жеткізілетін орнату бойынша нұсқаулықты қараңыз.

### 8.6 Кері клапан

Барлық сорғылар кері желінің тиекті түйініне кіріктірілген кері клапанмен жабдықталған.

Кері клапан тиекті шүмектің тұтқасын 45° (6 сур.) бұру жолымен мәжбүрлі «ажыратылуы» мүмкін. Кері клапанды «ажырату» контурды толтыру/ағызу үшін қажетті.




6-сур. Кері клапан кері желінің тиекті түйінінде

### 9. Электр жабдықтарының қосылымы

Электр қосылыстарды құрастыру жергілікті нормаларға сәйкес тек білікті электршімен ғана орындалуы керек.

#### Ескерту

**Сорғы жерге тұйықталуған болуы керек.**   
**Сорғы сыртқы желілік ажыратқышқа барлық полюстерде 3 мм кем емес түйіспелердің арасында саңылаумен қосылған болуы керек.**  
**Клеммалық қораптың қақпағын немесе кабелдік ашаны шешудің алдында жабдықтың қуат беру көзінен ажыратылғандығына және кездейсоқ іске қосылуы мүмкін еместігіне көз жеткізу қажет.**



Электрлі қозғалтқышты сырттай қорғау талап етілмейді.

- Жұмыс кернеуі мен тоқ жиілігі мәнінің сорғының фирмалық тақтайшасында көрсетілген атаулы деректерге сәйкес екендігіне көз жеткізіңіз (Төлқұжат сорғыны құрастыру және пайдалану бойынша Нұсқаулықты қар.).
- Сорғыны электр қуат беру желісіне қосыңыз (Төлқұжат, Сорғыны құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықты қар.).

## 10. Пайдалануға беру

Барлық бұйымдар өндіруші зауытта қабылдау-тапсыру сынақтарынан өтеді. Құрастыру орнында қосымша сынақтар талап етілмейді.

Пайдалануды бастаудың алдында жүйе жұмыс сұйықтығымен толтырылған болуы керек. Сорғының кірісінде талап етілетін минималды қысыммен қамтамасыз ету қажет (Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықтағы *Техникалық сипаттамалар* бөлімін қар.).

Сорғы тобын пайдалануға шығару үшін желілік ажыратқышты «Іске қосулы» күйіне ауыстыру керек. Бұл ретте, егер сорғы тобында ALPHA1 L немесе ALPHA2 сорғысы орнатылған болса, басқару панеліндегі жарық индикаторы қуат берудің іске қосулы екендігін көрсететін болады (Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықтағы *Пайдалану* бөлімін қар.). Пайдалануды бастаудың алдында сорғыдан және жүйеден (қажет болған жағдайда) ауа шығарылуы керек.

Жүйені сұйықтықпен толтырудан және талап етілетін минималды қысыммен қамтамасыз етілгеннен кейін кері желіде орналастырылған тиекті шарлы шүмекті ашу қажет (10.1 Шарлы шүмектерді теңшеулер бөлімін қар.).

Назар аударыңыз

**Сорғының «құрғақ» жүрісін болдырмаңыз.**

### 10.1 Шарлы шүмектерді теңшеулер

Шарлы шүмекті ашу үшін қызыл және көк межелікті жылу өлшегішпен тұтқаны сағат тіліне қарсы бағытта бұраңыз.

Шарлы шүмекті жабу үшін қызыл және көк межелікті жылу өлшегішпен тұтқаны сағат тілі бойынша бағытқа бұраңыз.

«Қайтару ағыны»

Клапан бағытын көрсеткіш

Ашық



Беру

Клапан бағытын көрсеткіш

Ашық



Нұсқау

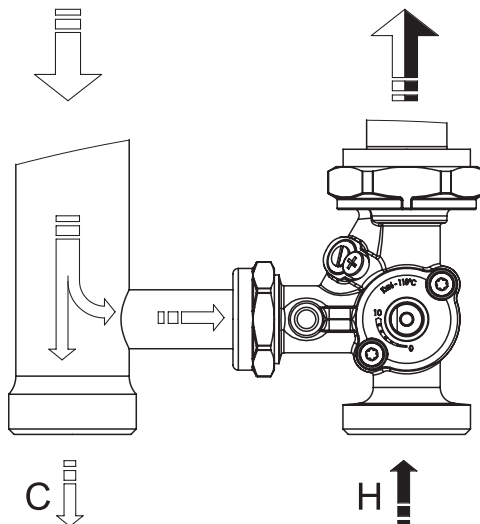
**Кері желі жағындағы көк межелікпен шарлы шүмек ішкі кері клапанға ие. Егер шарлы шүмек тек жартылай ашық/жабық болса, кері клапан жартылай ашық болып қалады.**

Нұсқау

**Сорғы тобы ашық күйдегі шарлы шүмекпен жеткізіледі.**

### 10.2 3-жүрістік араластырғыш клапанды басқару

3-жүрістік араластырғыш клапан ыстық және суыған кері ағынды араластыру жолымен контурда жылы тасығыштың температурасын орнатуға мүмкіндік береді (7 сур.). Клапан соташығы араластырылатын ағындардың сәйкестіліктерін реттейді. Соташықтың тұтқаның көмегімен қолмен, немесе сервожетекші қолданумен автоматты теңшеуге болады.



7 сур. 3-жүрістік араластырғыш клапан жұмысының сызбасы

#### 10.2.1 Соташыштың күйін қолмен реттеу

Қадам	Әрекет	Суретпен сипаттау
1	Тұтқаны (1) жиынтықта келуші бұrandаның көмегімен орнатыңыз.	
2	Тұтқаны (1) ондағы көрсеткі «10» айқындамасын көрсететіндей етіп бұраңыз. Осы айқындамада клапан жабық және араластыру жүргізілмеуде.	

#### 10.2.2 Байпас клапаны 3-жүрістік араластырғыш клапанда

3-жүрістік араластырғыш клапан байпас клапанымен жабдықталған. Байпас араластырғыш клапан соташығының күйімен сервожетекті және бақылаушыны басқаратын шарттарда контурда жылу тасығыштың температурасын қолмен реттеу мүмкіндігін береді.

#### 3-жүрістік араластырғыш клапанды байпас клапанмен басқару

Қадам	Әрекет	Суретпен сипаттау
1	Бұrandаны (1) әлсіретіңіз.	

Қадам	Әрекет	Суретпен сипаттау
2	<p>Бұранданың (2) оймакілтекті саңылауының күйі байпас клапанының күйіне сәйкес болады. Егер оймакілтекті саңылау сұйықтық ағынына перпендикулярлық болса – байпас клапан толықтай жабық болады.</p> <p>Егер оймакілтекті саңылау сұйықтық ағынына қатарлас болса – байпас клапан толықтай ашық болады.</p> <p>Жылу тасығыштың қажетті температурасын алу үшін бұранда (2) күйін реттеңіз.</p>	

## 11. Пайдалану

Пайдалану шарттары 14. *Техникалық сипаттамалар* бөлімінде келтірілген.

Сорғы тобымен жиынтықта келуші сорғыларды пайдалану бойынша осындай нұсқауларды Төлқұжат, сорғыны құрастыру және пайдалану бойынша Нұсқаулықтан қар.

Жабдық электромагниттік кедергілерге, 6. *Қолдану 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

Сорғы тобына техникалық қызмет көрсету келесілерді қарастыру керек: 3 айда бір рет электр кабелі мен электр қалыбының бүтіндігін тексеру. Сонымен бірге сондай жүйелілікпен сорғының/сорғылардың кіріс және шығыс келте құбырлары қосылуларының бүтіндіктерін тексеру.

Қайта айдалатын ортаға байланысты (жүзгіндердің, темір тұздарының болуы, судың жоғары кермектігі) Сорғы тобының гидравликалық бөліктерін тазалау қажет етілуі мүмкін.

## 13. Істен шығару

Сорғы тобын пайдаланудан шығару үшін, желілік ажыратқыштарды «Сөндірулі» күйіне ауыстыру қажет.

Барлық желілік ажыратқышқа дейін орналасқан электр желілері әрдайым кернеулі болады. Сол себепті, жабдықтың кездейсоқ немесе рұқсатсыз қосылуын болдырмас үшін желілік қосқышты бұғаттау керек.

## 14. Техникалық сипаттамалар

Өсаралық қашықтық	125 мм
Жоғарғы қосылым	Rp 1"
Төменгі қосылыс	G 1 1/2"
Айналым сорғысы	4. <i>Бұйым туралы жалпы мәлімет</i> бөлімді қар.
Сорғының техникалық деректері	Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықтағы <i>Техникалық сипаттамалар</i> бөлімін қар.
Корпус	EPP полипропилені
Аралық қабаттар	EPDM резеңкесі
Жылу өлшегіш температурасының ауқымы	0-ден 120 °C-қа дейін
Дыбыс қысымы деңгейі	< 43 дБ(А)

Өткізгіш қасиеттің коэффициенті

- тура контурлы сорғы тобы – Kv 18,0
- 3-жүрістік араластырғыш клапанмен сорғы топтары – Kv 6,0

Габариттік өлшемдері 1-*қосымшадан* қар.

Өлшемдердің белгісіздік сипаттамасы (K параметрі) 3 дБ құрайды.

## 15. Ақаулықты табу және жою

Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықтағы *Ақаулықты табу және жою* бөлімін қар.

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\*

Керек-жарақтар тізімі, сонымен бірге өнімдік нөмірлер мен бағалар «Грундфос» ЖШҚ-ның Прайс-парағында келтірілген.

### Болат таратқыш коллекторлар

- Максималды шығын: 3 м<sup>3</sup>/с
- Максималды жұмыс қысымы: 4 бар
- Сұйықтықтың максималды температурасы: 110 °C
- G құбырлық қосылысы: 1 1/2"
- Үлгілерге байланысты контурлардың саны: 2, 3, 4.

### Гидробөлгіш

- Максималды шығын: 3 м<sup>3</sup>/с
- Максималды жұмыс қысымы: 6 бар
- Сұйықтықтың максималды температурасы: 100 °C
- Тұтастыратын көлем: G 1 1/2".

### 3-жүрістік араластырғыш клапан үшін кіріктірілген термостатсыз сервожетек

- Жұмыс кернеуі мен жиілігі: 230 В, 50 Гц
- Тұтынылатын қуат: 4 ВА
- Бұрушы сәт: 10 Н\*м.

### 3-жүрістік араластырғыш клапан үшін кіріктірілген термостатпен сервожетек

- Жұмыс кернеуі мен жиілігі: 230 В, 50 Гц
- Тұтынылатын қуат: 1,5 ВА
- Реттелуші температураның ауқымы: 5 - 95 °C
- Бұрушы сәт: 6 Н\*м
- Температуралық датчик түрі: Pt1000.

### Байпас клапаны

- Калибрлеу ауқымы: 2 - 6,5 м
- Максималды жұмыс температурасы: 95 °C
- Максималды жұмыс қысымы: 10 бар
- Монтаждық ұзындық: 65 мм
- Тұтастыратын көлем: G 3/4".

\* 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. Бұйымды кәдеге жарату

Құрал күйінің негізгі шектік шарттары:

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

Аталған бұйым, сонымен қатар тораптары мен бөлшектері экология саласындағы жергілікті заңнаманың талаптарына сәйкес жиналулары және кәдеге жаратулары 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 болатын 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	Қаптау/қосалқы қаптау құралының атауы	Қаптамалар/қосымша қаптау құралдары дайындалатын материалдың әріптік белгісі	
Қағаз және 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, пакеттер, ауа-көпіршікті таспа, бекіткіштер	 LDPE	
Пластик	(тығыздығы жоғары полиэтилен)	Бекіткіш төсемелер (таспалы материалдардан жасалған), оның ішінде ауа-көпіршікті таспа, бекіткіштер, толтырма материал	 HDPE
	(полистирол)	Пенопласттан жасалған бекіткіш төсемелер	 PS
Біріктірілген қаптама (қағаз және картон/пластик)	«Скин» түрлі қаптама	 C/PAP	

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

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 куроо учурундагы коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр	23
1.8 Кам түйүндөрдү жана бөлүктөрдү кайра жабдуу жана даярдоо	23
1.9 Иштетүүнүн 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 тармагы</b>	<b>24</b>
<b>7. Иштөө принциби</b>	<b>25</b>
<b>8. Механикалык бөлүктү куроо</b>	<b>25</b>
8.1 Соркысманын (ALPHA2 L жана ALPHA2 соркысмалары үчүн) башкаруу блогунун жайгашкан жерин өзгөртүү	25
8.2 Клеммалык кутунун жайгашуусун өзгөртүү (UPS соркысмалары үчүн)	25
8.3 Айланма клапанын куроо	26
8.4 Чабыштыргыч клапанды алдын ала жөндөө	26
8.5 3 жүрмө клапанда сервоприводду куроо	26
8.6 Кайтарым клапаны	26
<b>9. Электр жабдуусун туташтыруу</b>	<b>26</b>
<b>10. Пайдаланууга киргизүү</b>	<b>27</b>
10.1 Шар крандарды жөндөө	27
10.2 3 жүрмө чабыштыргыч клапанды башкаруу	27
<b>11. Пайдалануу</b>	<b>28</b>
<b>12. Техникалык тейлөө</b>	<b>28</b>
<b>13. Пайдалануудан чыгаруу</b>	<b>28</b>
<b>14. Техникалык берилмелери</b>	<b>28</b>
<b>15. Бузуктуктарды табуу жана оңдоо</b>	<b>28</b>
<b>16. Буюмду топтомдоочулар</b>	<b>28</b>
<b>17. Буюмду кайрадан керектөө</b>	<b>29</b>
<b>18. Даядоочу. Иштөө мөөнөтү</b>	<b>29</b>
<b>19. Таңгагын утилизациялоо боюнча маалымат</b>	<b>29</b>
<b>1-тиркеме.</b>	<b>40</b>



**Эскертүү**  
Жабдууну куроо иштерине киришүүдөн мурда ушул документ менен жакшылап таанышып чыгуу керек. Жабдууну куроо жана пайдалануу ушул документтин талаптарына жана жергиликтүү ченемдер менен эрежелерге ылайык жүргүзүлүшү керек.

## 1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр



**Эскертүү**  
Ушул жабдууну пайдалануу буга зарыл болгон билими жана тажрыйбасы болгон кызматчылар тарабынан жүргүзүлүшү керек. Физикалык, акыл-эс мүмкүнчүлүгү чектелген, көрүшү жана угуусу начар адамдар бул жабдууну пайдаланууга киргизилбейт. Балдарга жабдууну пайдаланууга тыюу салынат.

### 1.1 Документ тууралуу жалпы маалыматтар

Паспорт, Куроо жана пайдалануу боюнча жетекчилик куроодо, пайдаланууда жана техникалык жактан тейлөөдө аткарылуучу принципалдык көрсөтмөлөрдөн турат. Ошондуктан, куроо жана пайдалануу алдында тийиштүү тейлөөчү кызматчылар жана колдонуучулар аларды сөзсүз жакшылап изилдеп чыгууга тийиш. Ушул документ ар дайым жабдууну иштеткен жерде орун алыш керек.

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

### 1.2 Буюмдагы символдордун жана жазуулардын мааниси

Жабдуунун өзүндөгү көрсөтмөлөр, мисалы:

- айлануунун багытын көрсөткөн багыттооч,
- сордурулуучу чөйрөгө жөнөтүү үчүн оргутуучу келтетүтүктүн белгиси,

алар бардык учурларда окуганга мүмкүн болгудай сакталган тартипте жайгашышы керек.

### 1.3 Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окутуусу

Пайдаланууну, техникалык тейлөөнү алып барган жана текшерүүлөрдү өткөргөн, ошондой эле жабдууну орноткон кызматчылар ылайыктуу квалификацияга 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 келет. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабастык келтирилген боюнча зыяндын ордун толтуруу кепилдик милдеттерди жокко чыгарылат.

Атап айтканда, коопсуздук техникасынын талаптарын сактабаганда, кийинки кесепеттер болушу мүмкүн:

- жабдуунун маанилүү функциялары иштебей калат;
- белгиленген техникалык тейлөө жана оңдоо ыкмалары натыйжасыз;
- электр жана механикалык факторлордон кызматчылардын өмүрүнө жана ден-соолугуна коркунучтуу абалдын пайда болуусу.

### 1.5 Коопсуздук техникасын сактоо менен иш алып баруу

Жабдууну иштетип жатканда, учурдагы документтеги келтирилген коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр, коопсуздук техникасы боюнча чыккан улуттук буйруктар, ошондой эле ишти аткаруу, жабдууну иштетүү жана колдонуучу жакта орундуу техника коопсуздугу боюнча ар кандай ички буйруктар сакталышы керек.

### 1.6 Колдонуучу жана 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 тейлөө, кароо жана куроо учурундагы 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.

Бардык иштер өчүрүлгөн жабдуу менен жүргүзүлүүгө тийиш. Жабдуунун ишин токтотоордо куроо жана пайдалануу боюнча колдонмодо сүрөттөлгөн жабдууну орнотуу иш-аракеттер тартиби сакталышы керек.

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

### 1.8 Көрөңгө түйүндөр менен бөлүктөрдү өз алдынча 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

6. Колдонуу тармагы бөлүмүндө каралган функционалдык иштөөгө ылайык гана колдонулган учурда гана аталган жабдуунун пайдалануу ишеничтүүлүгүнө кепилдик берилет. Бардык учурда техникалык маалыматта уруксат берилген гана маанилерди колдонуу керек.

## 2. Ташуу жана сактоо

Жабдууларды ташуу үстү жабык вагондордо, жабык автомашиналарда, аба, суу же деңиз транспорту аркылуу жүргүзүлүүгө тийиш.

Жабдууну жеткирүү шарттары механикалык факторлордун таасирленүү жагынан МАМСТ 23216 боюнча «С» тобуна туура келиши керек.

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

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

Максималдуу белгиленген сактоо мөөнөтү 2 жыл.

Соркысманы сактоодо консервация талап кылынбайт.

Сактоо жана ташуу температурасы: мин. -20 °С; макс. +60 °С.

## 3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси



**Эскертүү**  
Ушул көрсөтмөлөрдү сактабагандык адамдардын саламаттыгы үчүн кооптуу кесепеттери болушу мүмкүн.

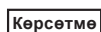


**Эскертүү**  
Бул көрсөтмөлөрдү сактабаганы электр тогунан жапа чегүүнүн себеби жана адамдардын өмүрү жана ден-соолугу үчүн коркунучтуу кесепеттерди алып келиши мүмкүн.



Көңүл буруңуз

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



Көрсөтмө

Жабдуунун иштешин жеңилдетип, коопсуз пайдаланууну камсыздоочу сунуштамалар же көрсөтмөлөр.

## 4. Буюм тууралуу жалпы маалымат

Ушул документ түз контуру жана 3 жүрмө чабыштыргыч клапаны менен HEATMIX соркысма тобуна колдонулат.

Соркысма топтору, контурга ысыткычтан (мисалы, казандан) келүүчү жылуулук алып жүрүүчүнү берүүгө арналаган

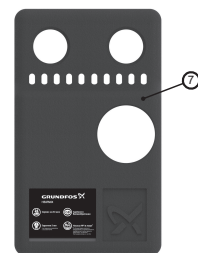
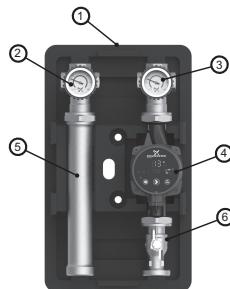
Түз контурдун соркысма топтору үчүн, берүү кайтарым сызыктан жылуулук алып жүрүүчүнүн кошуу мүмкүндүгү жок аткарылат.

3 жүрмө чабыштыргыч клапаны менен соркысма тобу үчүн, берүү кайтарым сызыктан жылуулук алып жүрүүчүсүнүн кошулуп кетүү мүмкүндүгү менен аткарылат. Берүү сызыгына келүүчү жылуулук алып жүрүүчүнүн температурасын жөнгө салуу ушундай аткарылат.

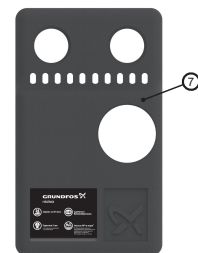
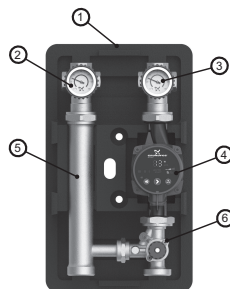
Жабдууну жеткирүү топтомунда техникалык тейлөөнү жана арналышы боюнча колдонууну жөнгө салуу үчүн тиешелүү буюмдар жана аспаптар болбойт. Даярдоочунун техникалык коопсуздугунун талаптарын эске алуу менен стандарттык аспаптарды пайдаланыңыз.

### Топтомдоо

1-сүр., 2-сүр. жана 1-таблицадагы соркысма топторунун топтомдоосун кара.



1-сүр. Түз контуру менен соркысма тобу

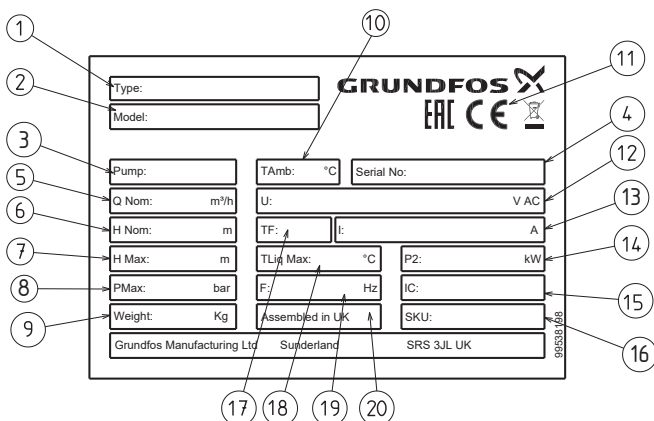


2-сүр. 3 жүрмө чабыштыргыч клапаны менен соркысма тобу

1-таблица. Соркысма топторун топтомдоо

Кеч.	Аталышы
1	Жылуулагыч EPP каптоочунун арткы бөлүгү
2	Шар краны, термометри менен чечме тутка (көк түс), кайтарым клапан — кайтарым сызык
3	Шар краны, термометри менен чечме тутка (кызыл түс) — түз сызык
4	Grundfos айланма соркысмасы (куроочу узундук 180 мм)
5	Кайтарым сызыктын келтетүтүгү
6	2 жүрмө шар краны же 3 жүрмө чабыштыргыч клапаны (соркысма тобунун тибине жараша)
7	Жылуулагыч EPP каптоочунун алдынкы бөлүгү

Фирмалык көрнөкчө



2-таблица. Фирмалык көрнөкчөдөгү белгилөөлөр

Кеч.	Аталышы
1	Буюмдун тиби
2	Моделдин шарттуу белгиси (акыркы 4 сан — жылы жана өндүрүлгөн жумасы)
3	Буюмга орнотулган соркысманын тиби
4	Сериялык номери
5	Номиналдык берүү [м <sup>3</sup> /с]
6	Номиналдык кысым [м]
7	Максималдуу кысым [м]
8	Максималдуу басым [бар]
9	Салмагы [кг]
10	Максималдуу жол берилген айлана чөйрөнүн температурасы [°C]
11	Базарда айлануу белгилери
12	Электр азыктын чыңалуусу [В], Өзгөрмөлүү ток
13	Толук жүктөмдө ток [А]
14	Соркысманын кубаттуулугу [кВт]
15	Электр кыймылдаткычтын изоляциялоо классы
16	Кампалык идентификатор
17	Температуралык класс
18	Сордурулган суюктуктун максималдык жол берилген температурасы [°C]
19	Жыштык [Гц]
20	Даярдоочу мамлекет

Типтүү белгилөө

HEATMIX	M	25	ALPHA2	60
Калыптык катар				
D — түз контуру менен соркысма тобу				
M — чабыштыргыч клапаны менен 3 жүрмө соркысма тобу				
Орнотулган соркысманын [мм] соруучу жана коё берүүчү келтетүтүктөрдүн номиналдык диаметри (DN)				
Орнотулган соркысманын тиби жана мууну				
Орнотулган соркысманын максималдуу кысымы [дм]				

5. Таңгактоо жана жылдыруу

5.1 Таңгактоо

Жабдууну алып жатканда таңгакты жана жабдуунун өзүн, ташууда мүмкүн боло турган бузулууларды текшериниз. Таңгакты утилизациялоодон мурда, анда майда тетиктер жана документтер калып 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.



Жабдууну токто сайылуучу кабелден көтөрүүгө тыюу салынат.

6. Колдонуу тармагы

Түз контурлуу соркысма топтору, бардык түз контур үчүн арналаган, б.а. жылуулук алып жүрүүчүнү муздатпастан түздөн түз, жылуулук булагынын температурасы менен берүүгө мүмкүн болгон контурлар. Көпчүлүк учурда радиатордук жылытуу катары ЫСК тутумунун азык контурлары пайдаланылат.

3 жүрмө чабыштыргыч клапаны менен соркысма топтору, «Жылуу жертаман» жылуулук тутуму ж.б. сыяктуу, берүү температурасын жекече жөнгө салуу талап кылынган контурларда пайдалануу үчүн арналган. Суюктуктун температурасын жөнгө салуу кайтарым сызыктагы жылуулук алып жүрүүчүнүн чабышмасынын чоңдугун жөнгө салуу жолу менен аткарылат.

Сордурулуучу суюктуктар

Жылуулук тутумдарында суу жылыткыч агрегаттар үчүн тармактык суунун сапаты боюнча ченемдердин талаптарын канааттандырууга тийиш, мисалы СО 153-34.20.501-2003.

Соркысма тобу төмөнкүдөй суюктуктарды сордуруу үчүн туура келет:

- Илээшкектүүлүгү аз, таза, агрессивдүү эмес жана катуу, узун-була кошулмалары жок жарылгыч эмес суюктуктар.
- Минералдык майлары жок муздаткыч суюктуктар.
- Жергиликтүү жылуулук тутумундагы жана ЫСК суу мүнөздөмөлөрү менен: макс. температура 65 °C, макс. чокулук температура 70 °C. Ийкемсиздиги көбүрөөк суу үчүн TPE түрүндөгү соркысмаларды пайдалануу сунуш кылынат.
- Жумшартылган суу.

Суунун кинематикалык илээшкектиги:

$$v = 1 \text{ мм}^2/\text{с} (1 \text{ сСт}) 20 \text{ }^\circ\text{C}.$$

Кыйла жогору илээшкектиги менен суюктуктарды сордуруу үчүн соркысма тобун пайдаланууда анын өндүрүмдүүлүгү төмөндөйт.

Мисалы: 50 % гликолду камтыган сордурулуучу суюктуктун илээшкектиги, 20 °C та болжолу менен 10 мм<sup>2</sup>/с (10 сСт) барабар, ал соркысманын өндүрүмдүүлүгүн болжолдуу 15 % га төмөндөтөт.

Соркысма тобунун иштөөсүнө терс таасир этүүчү аралашмаларды пайдаланууга тыюу салынат.

Соркысма тобун таңдоодо сордурулуучу суюктуктун илешкээктигин көңүлгө алуу зарыл.





**Эскертүү**  
Соркысма топторун тез тутануучу, дизелдик отун, бензин жана башка ушуга окшогон суюктуктарды сордурууда пайдаланууга тыюу салынат.



**Эскертүү**  
Соркысма топторун кычкылдыктар жана деңиз суусу сыяктуу агрессивдүү суюктуктарды сордурууда пайдаланууга тыюу салынат.



**Эскертүү**  
*Legionella* (бакт.) пайда болбош үчүн, жергиликтүү ЫСКК тутумдарында сордурулган суюктуктун температурасы дайыма 50 °C тан жогору болууга тийиш. Суу жылыткычтагы суунун сунушталган жылытуу температурасы: 60 °C.

## 7. Иштөө принциби

Түз контуру менен соркысма топтору жылуулук алып жүргүчтү жылытуу контуруна температураны өзөрүүсүз беришет.

3 жүрмө чабыштыргыч клапаны менен соркысма тобу, жылытуу контуруна баруучу жылуулук алып жүрүүчүнүн температурасын, контурдун кайтарым сызыгы боюнча кайтып келүүчү муздап калган жылуулук алып жүрүүчүнү кошуу жолу менен жөнгө салат. Кошуу 3 жүрмө чабыштыргыч клапаны менен аткарылат. Клапанды башкаруу кол же орнотулган сервоприводдун жардамы менен аткарылат. Сервопривод HEATMIX соркысма тобунун жеткирүү комплектине кирбейт жана тиешелүү буюм катары буйрутма кылынышы мүмкүн. Жеткиликтүү тиешелүү буюмдардын тизмесин 16. Буюмду топтомдоочулар бөлүмүнөн кара.

Бардык HEATMIX соркысма топторунун топтомуна кирүүчү айланма соркысмалардын иштөө принциби, кириш келтетүтүктөн чыгууга кыймылдаган суюктуктун басымынын жогорулашына негизделген. Электр кыймылдаткычтын статорунун ороолорунан электромагниттик энергияны анын роторуна өткөрүп берүү жумушчу дөңгөлөктүн айлануусуна алып келет. Суюктук соркысманын кирүүчү келтетүтүгүнөн жумушчу дөңгөлөктүн борборуна жана андан ары калактарды бойлой агат. Борбордон качма күчтөрдүн таасири менен суюктуктун ылдамдыгы көбөйөт, ага ылайык кинетикалык энергия өсөт, чыгуучу келтетүтүктө ал басымга айланат. Соркысманын корпусу суюктук жумушчу дөңгөлөктөн соркысманын чыгуучу келтетүтүгүнө карай топтоло тургандай куралган.

## 8. Механикалык бөлүгүн куроо

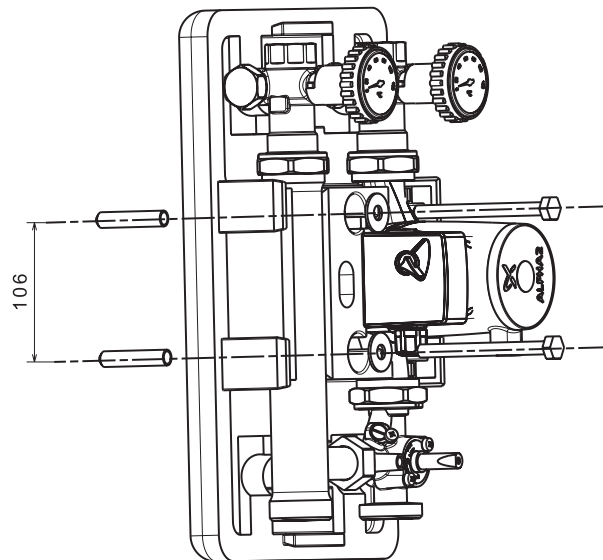
Куроо жана пайдаланууга коё берүү иш билгилүү куроочу уюм тарабынан аткарылууга тийиш.

Куроо өзүнчө, ошондой эле бөлүштүргүч коллектордо да аткарылат (3-сүр. кара.).

1. Жылуулагыч каптоочтун алдынкы бөлүгүн чечиңиз.
2. Соркысма тобун, корпустун түбү турган түтүк бөлүгүтүн каршысында болгондой кылып дубалга жайгаштырыңыз.
3. Соркысма тобун казандын берүүчү жана кайтарым сызыктары менен бириктириңиз.
4. Жылуулагыч каптоочтун арткы бөлүгүнүн дубалына ар бир эки бекитүү тешигинен кийинбелги коюңуз.
5. Соркысма тобун дубалдан алып салыңыз.
6. Дубалга тешик жасаңыз жана тоptomдо жеткирилүүчү дюбелди киригизиңиз.
7. Корпустун арткы бөлүгүн дубалга тоptom менен жеткирилүүчү M10 x 120 мм буралгынын жана шайбалардын жардамы менен бекитиңиз.
8. Соркысма тобунун компоненттерин корпустун арткы бөлүгүнө орнотуңуз жана бардык байланыштарды тарттырыңыз.



**Соркысма тобу, соркысманын валы жерге салыштырмалуу горизонталдуу абалда болгондой орнотулууга тийиш.**



3-сүр. Куроо схемасы

### 8.1 Соркысманын (ALPHA2 L жана ALPHA2 соркысмалары үчүн) башкаруу блогунун жайгашкан жерин өзгөртүү

Соркысманын башкаруу блогун 90°тук кадамдар менен бурууга болот.



**Эскертүү**  
Буралгыны бурап чыгаруудан мурда, болгон суюктукту гидротутумдан төгүү же бекиткич крандарды соркысманын эки жагынан жабуу керек.

Сордурулуучу суюктук кайноо температурасына чейин ысытылышы жана жогорку басымдын алдында болушу мүмкүн. Башкаруу блогунун абалын өзгөртүүдөн мурдатутумду жумушчу суюктук менен толтуруңуз же жабуучу крандарды ачыңыз.



Көңүл буруңуз

Иш тартиби:

1. 4 мм алты кырдуу ачкычтын жардамы менен бошотуу жана соркысманын башкы бөлүгүн бекитүүчү ички алты грандык төрт буралгыны чечип салуу керек.
2. Соркысманын башкы бөлүгүн тийиштүү абалга буруу керек.
3. Буралгыларды коюп жана аларды крест түрүндө бек тартыңыз.

Азык штекери менен башкаруу блогун жогору каратып жайгаштырууга жол берилбейт. (Ошондой эле соркысману куроо жана пайдалануу боюнча Паспорт, Колдонмону кара.).

### 8.2 Клеммалык кутунун жайгашуусун өзгөртүү (UPS соркысмалары үчүн)



**Эскертүү**  
Буралгыны бурап чыгаруудан мурда, болгон суюктукту гидротутумдан төгүү же бекиткич крандарды соркысманын эки жагынан жабуу керек.

Сордурулуучу суюктук кайноо температурасына чейин ысытылышы жана жогорку басымдын алдында болушу мүмкүн. Башкаруу блогунун абалын өзгөртүүдөн мурдатутумду жумушчу суюктук менен толтуруңуз же жабуучу крандарды ачыңыз.



Көңүл буруңуз

Клеммалык кутунун абалын алмаштыруу үчүн, төмөнкүлөр зарыл:

1. Төрт орнотуучу буралгыны, соркысманын баш бөлүгүн кармап туруп бурап чыгарыңыз.
2. Этяттап статорду соркысманын камерасынан бөлүп жана статорду клеммалык кутунун туура абалына буруңуз.

3. Орноткуч винттерди коюу жана аларды диагонал боюнча жана туруктуу момент менен тарттырыңыз (5 Н\*м).
4. Жумушчу дөңгөлөктүн эркин айланып жатканына көз жетиш керек. Эгерде жумушчу дөңгөлөк эркин айланбаса, соркысманы чачуу/чогултуу процессин кайталаңыз.

Клеммалык кутунун жол берилген абалы соркысманын аткаруусунан көз каранды болот. (Ошондой эле соркысманы куроо жана пайдалануу боюнча Паспорт, Колдонмону кара.).

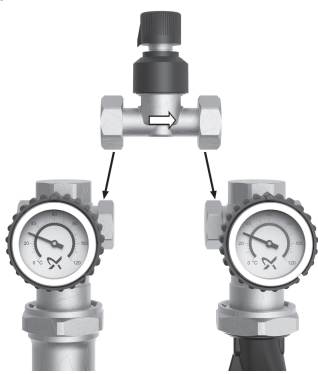
### 8.3 Айланма клапанын куроо

Айланма клапан казандан келүүчү жылуулукту бөлүштүрүүнү жана тутумдагы бардык клапандар жабык болгон мезгилдерде тутумдагы басымды камсыз кылуу үчүн зарыл. Ошентип, суунун минималдуу айлануусу камсыздалат, ал болсо добуштан кутултат жана берүүчү басымды кайтарым сызыкка алып келет.

Айланма клапан тиешелүү буюм катары жеткирилет (16. *Топтомдоочу буюмдар* бөлүмүн кара.). Айланма клапан берүүчү жана кайтаргыч моноблоктук шар крандардын ортосунда орнотулат.

1. Жылуулагыч каптоочтун алдынкы бөлүгүн чечиңиз.
2. Grundfos айланма соркысмасын токтотуңуз жана бардык шар крандарды жабыңыз.
3. Электр азыкты өчүрүңүз.
4. Берүү жана кайтаруу сызыгынын моноблоктук шар крандарынын ички жагындагы басаңдаткычтарды чечиңиз.
5. Топтомдо жеткирилүүчү айланма клапанды жана төшөмөнү орнотуңуз, жана берүү жана кайтаруу сызыгынын моноблоктук шар крандарынын үлүктөрүн тартыңыз.
6. Бардык шар крандарды кайталап ачыңыз жана Grundfos айланма соркысмаларды ишке киргизиңиз.
7. Айланма клапанды керектүү абалга орнотуңуз.
8. Жылуулагыч каптоочтун алдынкы бөлүгүн ордуна орнотуңуз.

Жөндөө тутумдарды долбоордук же пайдаланылуучу мүнөздөмөлөргө ылайык ишке киргизүүгө даярдоодо адистер тарабынан аткарылат.



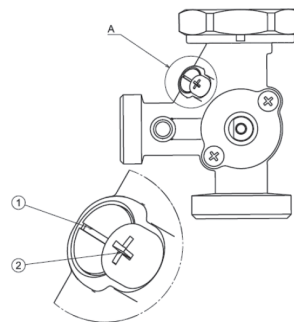
4-сүр. Айланма клапанын куроо

**Көңүл буруңуз** Айланма клапанды орноткондон кийин соркысманы ишке киргизүүдөн мурда тутум, сордурулуучу суюктук менен толтурулгандыгына ынаныңыз.

### 8.4 Чабыштыргыч клапанды алдын ала жөндөө

Чабыштыргыч клапанды алдын ала жөндөө чабыштыруу деңгээлин көбөйтүү үчүн кызмат кылат жана чабыштыргычтын абалына карабастан туруктуу деңгээлин камсыз кылат.

Төмөнкү сүрөттө 3 жүрмө чабыштыргычтын алдын ала жөндөөсүнүн жайгашуусу көрсөтүлгөн. Анын жардамы менен, кайтарым сызыктан келген суу менен чабыштырып агымдын температурасын азайтса болот.



A көрүнүшү

5-сүр. Чабыштыргычты жабык абалда алдын ала жөндөө буралгысы

Чабыштыргычтын алдын ала жөндөөсүн жөнгө салуу үчүн, сактагыч буралгыны (2-позиция) болжолу менен 1 ммге бошотуңуз. Эгерде жөнгө салуучу буралгынын шлицтик оюгунун абалы горизонталдуу абалда болсо жана ал агымдын багыты менен дал келише, чабыштыргычтын алдын ала жөндөөсү ачык болот. Эгерде жөнгө салуучу буралгынын шлицтик оюгунун абалы вертикалдуу абалда болсо жана ал агымдын багыты менен дал келише, чабыштыргычтын алдын ала жөндөөсү жабык болот.

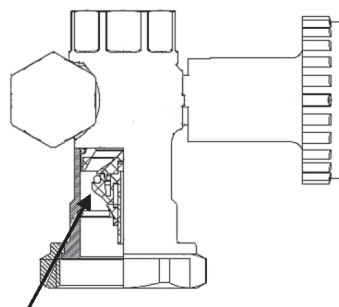
### 8.5 3 жүрмө клапанда сервоприводду куроо

Иштеткич менен жеткирилүүчү нускаманы караңыз.

### 8.6 Кайтарым клапан

Бардык соркысма топтору кайтарым сызыктын бекиткич түйүнө кыналган кайтарым клапан менен топтомдолгон.


Кайтарым клапан бекиткич крандын туткасын 45° абалына айлантуу жолу менен мажбурлап «өчүрүлүшү» мүмкүн (6-сүр.). Кайтарым клапанды «өчүрүү» контурду толтуруу/төгүү үчүн зарыл.



6-сүр. Кайтарым клапаны кайтарым сызыктын бекиткич түйүнүндө

## 9. Электр жабдууларын кошуу

Электрдик бирикмелерди куроо дасыккан электрик аркылуу гана жергиликтүү ченемдерге ылайык аткарылууга тийиш.

**Эскертүү**  
Соркысма жердештирилүүгө тийиш.   
Соркысма тышкы тармактык өчүргүчкө, бардык уюлдарда 3 мм болгон байланыштардын ортосундагы минималдуу жылчык менен туташтырылууга тийиш. Клеммалык кутунун же кабелдик айрынын капкагын алардан мурда, жабдуу азык булагынан өчүрүлгөндүгүнө жана кокустан күйүүсү мүмкүн эместигине ынаныңыз.



Электр кыймылдаткычты тышынан коргоо талап кылынбайт.

- Жумушчу чыңалуунун жана токтун жыштыгынын маанилери соркысманын фирмалык көрнөкчөсүндө көрсөтүлгөн номиналдуу берилмелерге шайкеш келээрине ынаныңыз (Соркысманы куроо жана пайдалануу боюнча Паспорт, Колдонмону кара.).
- Соркысманы электр азыгынын тармагына туташтырыңыз (Соркысманы куроо жана пайдалануу боюнча Паспорт, Колдонмону кара.).

## 10. Пайдаланууга киргизүү

Бардык буюмдар өндүрүүчү-автомат заводдо кабыл алуу-өткөрүп берүүчү сынактан өтөт. Куроо жеринде кошумча сынактар талап кылынбайт.

Тутумду ишке киргизүүнүн алдында жумушчу суюктук менен толтурулууга тийиш. Соркысманын киришинде талап кылынган минималдуу басымды камсыз кылуу зарыл (Паспорт, Куруу жана колдонуу боюнча жетекчилик *Техникалык берилмелери* бөлүмүн кара.).

Соркысмалар тобун пайдалануу үчүн тармактык өчүргүчтү «Күйгүзүлүү» абалына которуу керек. Мында, эгерде соркысма тобуна ALPHA1 L же ALPHA2 соркысма орнотулган болсо, башкаруу панелиндеги жарык индикатор азык күйгүзүлгөндүгүн көрсөтөт (Паспорт, Куруу жана колдонуу боюнча жетекчилик *Пайдалануу* бөлүмүн кара.).

Пайдалануунун алдында соркысмадан жана тутумдан (зарыл болсо) аба чыгарылуусу керек.

Тутумду суюктук менен толтуруп жана талап кылынган минималдуу басымды камсыз кылгандан кийин, кайтарым сызыкта жайгаштырылган бекиткич шар кранды ачуу зарыл (10.1 Шар крандарды жөндөөнү кара.).

Көңүл буруңуз

**Соркысманын «куру» жүрүшүнө жол бербейсиз.**

### 10.1 Шар крандарды жөндөө

Шар кранды ачуу үчүн, кызыл же көк шкаласы бар термометри менен тутканы, саат жебесине каршы багытка буруңуз.

Шар кранды жабыш үчүн, кызыл же көк шкаласы бар термометри менен тутканы, саат жебеси боюнча багытка буруңуз.



**Кайтарым агым тарабындагы көк шкаласы менен шар кранынын ички кайтарым клапаны бар. Эгерде шар кран жарым жартылай гана ачык/жабык болсо, анда кайтарым клапан жарым жартылай ачык бойдон калат.**

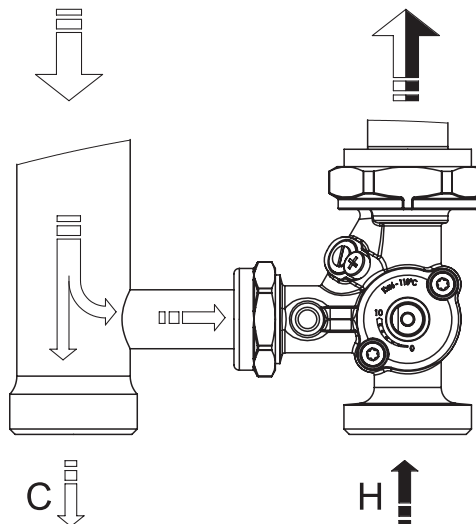
Көрсөтмө

**Соркысма тобу ачык абалда шар крандары менен жеткирилет.**

Көрсөтмө

### 10.2 3 жүрмө чабыштыргыч клапанды башкаруу

3 жүрмө чабыштыргыч клапан контурдагы жылуулук алып жүрүүчүнүн температурасын ысык жана муздак кайткан агымды кошуу жолу менен орнотууга жардам берет. Клапандын штогу чабыштырыла турган агымдардын пропорциясын жөнгө салат. Штоктун абалын кол менен тутканын жардамы менен, же сервоприводду пайдалануу менен автоматтык түрдө жөнгө салууга болот.



7-сүр. 3 жүрмө чабыштыргыч клапандын иштөө схемасы

#### 10.2.1 Штоктун абалын кол менен жөнгө салуу

Кадам	Аракет	Иллюстрация
1	Тутканы (1) топтом менен келүүчү кичинекей буралгынын жардамы менен орнотуңуз.	
2	Тутканы (1), андагы жебече «10» позицияны көрсөткөндөй кылып буруңуз. Бул позицияда клапан жабык жана чабыштыруу жүрбөйт.	

#### 10.2.2 3 жүрмө чабыштыргыч клапандагы айланма клапан

3 жүрмө чабыштыргыч клапаны айланма клапан менен жабылган. Чабыштыргыч клапандын абалын сервопривод жана көзөмөлдөгүч башкарганда, айланма контурдагы жылуулук алып жүрүүчүнүн температурасын кол менен жөнгө салуу мүмкүндүгүн берет.

#### 3 жүрмө чабыштыргыч клапандын айланма клапанын башкаруу

Кадам	Аракет	Иллюстрация
1	Буралгыны бошотуңуз (1).	

Кадам	Аракет	Иллюстрация
2	<p>Буралгынын (2) шлицтик тешигинин абалы айланма клапандын абалына шайкеш келет. Эгерде шлицтик тешик суюктуктун агымына перпендикулярду болсо - айланма клапан толугу менен жабык болот.</p> <p>Эгерде шлицтик тешик суюктуктун агымына параллелдүү болсо - айланма клапан толугу менен ачык болот.</p> <p>Буралгынын (2) абалын жөнгө салсаңыз, ал жылуулук алып жүрүүчүнүн керектүү температурасын алат.</p>	

## 11. Пайдалануу

Пайдалануу шарттары 14. *Техникалык берилмелери* бөлүмүндө келтирилген.

Соркысма тобу менен топтомдо келүүчү соркысмаларды пайдалануу боюнча толугураак көрсөтмөлөрдү Соркысманы куроо жана пайдалануу боюнча Паспорт, Колдонмодон кара.

Жабдуу 6. *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

Соркысма тобунун техникалык тейлөөсү төмөнкүлөрдү караштырууга тийиш: электрдик кабелдин жана электрдик колодканын бүтүндүгүн 3 айда бир жолу текшерүү. Ошондой эле үзгүлтүксүз соркысманын/соркысмалардын кирүүчү жана чыгуучу келтетүтүгүнүн туташууларынын бүтүндүгүн да дайыма текшерип туруу зарыл.

Сорулуучу чөйрөгө жараша (бөлүкчөлөрдүн, темирдин туздарынын болушу, суунун жогорку ийкемдүүлүгү) Соркысма тобунун гидравликалык бөлүгүн тазалоо талап кылынышы мүмкүн.

## 13. Пайдалануудан чыгаруу

Соркысма тобун пайдалануудан чыгаруу үчүн тармактык ажыраткычты «Өчүрүлгөн» абалына которуп коюу керек.

Тармактык өчүргүчкө чейинки аралыкта жайгашкан бардык электр зымдары дайыма чыңалуу күчүндө турат. Ошондуктан жабдууну капысынан же уруксатсыз күйгүзбөш үчүн тармактык ажыраткычты кулптап коюу керек.

## 14. Техникалык берилмелери

Ок ортосундагы аралык	125 мм
Жогорку туташтыруу	Rp 1"
Төмөнкү байланыш	G 1 1/2"
Айланма соркысма	4. <i>Буюм тууралуу жалпы маалымат</i> бөлүмүн кара.
Соркысманын техникалык берилмелери	Паспорт, Куруу жана колдонуу боюнча жетекчилик <i>Техникалык берилмелери</i> бөлүмүн кара.
Корпусу	EPР полипропилен
Төшөмөлөр	EPDM резинасы
Термометрлердин температураларынын диапозону	0 дөн 120 °C чейин
Үн басымынын деңгээли	< 43 дБ(А)

Өткөрүү жөндөмдүүлүгүнүн коэффициенти

- соркысма тобунун түз контуру менен – Kv 18,0
- 3 жүрмө чабыштыргыч клапаны менен соркысма тобу – Kv 6,0

Тыш өлчөмдөрдү 1-тиркемеден кара.

Өлчөөнүн белгисиздигинин мүнөздөмөсү (K параметри) 3 дБ түзөт.

## 15. Бузулууларды табуу жана оңдоо

Паспорт, Куруу жана колдонуу боюнча жетекчилик *Бузуктуктарды аныктоо жана четтетүү* бөлүмүн кара.

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 токтоосуздан жабдуунун ишин токтотуу жана «Грундфос» ЖЧК кызматтык борборуна кайрылуу зарыл.

## 16. Буюмду топтомдоочулар\*

Тиешелүү буюмдардын, ошондой эле алардын өнүмдүк номерлери жана баалары «Грундфос» Прайс-барагында келтирилген.

### Болоттон бөлүштүргүч коллекторлор

- Максималдык чыгым: 3 м³/с
- Максималдуу иштөө басымы: 4 бар
- Суюктуктун максималдуу температурасы: 110 °C
- Түтүктүк кошулуу G: 1 1/2"
- Моделге жараша контурлардын саны: 2, 3, 4.

### Гидробөлгүч

- Максималдык чыгым: 3 м³/с
- Максималдуу иштөө басымы: 6 бар
- Суюктуктун максималдуу температурасы: 100 °C
- Бириктиргич өлчөм: G 1 1/2".

### 3 жүрмө чабыштыргыч клапан үчүн кыналган термостаты жок сервопривод

- Жумушчу чыңалуу жана жыштык: 230 В, 50 Гц
- Керектөө кубаттуулугу: 4 ВА
- Айлануу учуру: 10 Н\*м.

### 3 жүрмө чабыштыргыч клапан үчүн кыналган термостаты менен сервопривод

- Жумушчу чыңалуу жана жыштык: 230 В, 50 Гц
- Керектөө кубаттуулугу: 1,5 ВА
- Жөнгө салынуучу температуранын диапозону: 5 - 95 °C
- Айлануу учуру: 6 Н\*м
- Температуралык билдиргичтин тиби: Pt1000.

### Айланма клапан

- Калибрлөө диапозону: 2 - 6,5 м
- Максималдуу жумушчу температура: 95 °C
- Максималдуу иштөө басымы: 10 бар

Куроо узундугу: 65 мм  
Бириктиргич өлчөм: G ¾".

\* 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. Буюмду утилизациялоо

Өндүрүмдүн негизги жеткен чегинин критерийлери кийинки:

1. оңдоого же алмаштырууга каралбаган, бир же бир нече курамдык бөлүктөрдүн иштебей калышы;
2. Пайдалануунун экономикалык пайдасыздыкка алып келүүчү оңдоо жана техникалык тейлөөгө чыгымдардын көбөйүшү.

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

## 18. Өндүрүүчү. 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, Истринск р-ону,

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-кур.

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

электрондук почтанын дареги:

grundfos.moscow@grundfos.com.

Евразиялык экономикалык биримдиктин аймагындагы импортчулар:

«Грундфос Истра» ЖЧК

143581, Москва облусу, Истринск р-ону,

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-кур.

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

электрондук почтанын дареги:

grundfos.moscow@grundfos.com;

«Грундфос Казакстан» ЖЧШ

Казакстан, 050010, Алмата ш.,

Кок-Тобе к/р, 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 азайтастан мыйзамдардын талаптарына ылайык жүргүзүлүшү керек.

Техникалык өзгөрүүлөр болушу мүмкүн.

## 19. Таңгакты 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 каражаттарынын аталышы	Таңгактын/жардамчы таңгактоочу каражаттары жасалган материалдын тамгалык белгилениши
Кагаз жана картон(гофраланган картон, кагаз, башка картон)	Кутулар/үкөктөр, салымалар, 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, фиксаторлор	LDPE
Пластик (жогорку тыгыздыктагы полиэтилен)	Тыгыздоочу төшөмөлдөр (жылтырак материалдарынан жасалгандары), анын ичинде аба-көбүкчөлүү жылтырак, фиксаторлор, толтурулуучу материал	HDPE
(полистирол)	Тыгыздоочу пенопласттан жасалган төшөлмөлөр	PS
Комбинацияланган таңгак (кагаз жана картон/пластик)	«Скин» тибиндеги таңгак	C/PAP

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

Зарыл болгон учурда, такоолдору сактоо жана экологиялык сарамжалдуулук 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

1.	Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ	31
1.1	Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ	31
1.2	Արտադրատեսակի վրա նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը	31
1.3	Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը	31
1.4	Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգների չկատարման 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	Պահեստային հանգույցների և դետալների ինքնուրույն վերասարքավորումը և պատրաստումը	32
1.9	Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ	32
2.	Տեղափոխում և պահպանում	32
3.	Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը	32
4.	Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ	32
5.	Փաթեթավորում և տեղափոխում	33
5.1	Փաթեթավորում	33
5.2	Տեղափոխում	33
6.	Կիրառման ոլորտը	33
7.	Գործելու սկզբունքը	34
8.	Մեխանիկական մասի տեղադրում	34
8.1	Պոմպի կառավարման բլոկի տեղակայման փոփոխություն (ALPHA2 L և ALPHA2 պոմպերի համար)	34
8.2	Սեղմակների տուփի տեղակայման փոփոխություն (UPS պոմպերի համար)	35
8.3	Կողակցող կապույրի տեղադրում	35
8.4	Խառնիչ կապույրի նախնական կարգավորում	35
8.5	Օժանդակ շարժաբերի տեղադրումը 3-աստիճան կապույրի վրա	35
8.6	Հակադարձ կապույր	35
9.	Էլեկտրական սարքավորումների միացում	36
10.	Շահագործման հանձնում	36
10.1	գնդավոր ծորակների կարգավորում	36
10.2	3-աստիճան խառնիչ կապույրի կառավարում	36
11.	Շահագործում	37
12.	Տեխնիկական սպասարկում	37
13.	Շահագործումից հանելը	37
14.	Տեխնիկական տվյալներ	37
15.	Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում	37
16.	Լրակազմող արտադրատեսակներ	37
17.	Արտադրատեսակի օգտահանումը	38
18.	Արտադրող: Ծառայության ժամկետ	38
19.	Փաթեթայնության օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն	39
Հավելված 1.		40

Էջ

1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ

**Նախազգուշացում**  
*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: Արգելվում է սարքավորման մոտ թողնել երեխաներին:*



1.1 Ընդհանուր տեղեկություններ փաստաթղթի մասին

Անձնագիրը, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը ներառում է հիմնական հրահանգներ, որոնց պետք է հետևել տեղադրման, շահագործման և տեխնիկական սպասարկման ընթացքում: Հետևաբար, տեղադրելուց և շահագործելուց առաջ դրանք պարտադիր կերպով պետք է ուսումնասիրվեն համապատասխան սպասարկող անձնակազմի կամ սպառողի կողմից: Տվյալ փաստաթուղթը պետք է մշտապես գտնվի սարքավորման շահագործման վայրում:

Անհրաժեշտ է հետևել ոչ միայն *Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ 1-ին* բաժնում ներկայացված անվտանգության տեխնիկայի ընդհանուր պահանջներին, այլ նաև մյուս բաժիններում բերված անվտանգության տեխնիկայի հատուկ հրահանգներին:

1.2 Արտադրատեսակի վրա նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը

Անմիջապես սարքավորման վրա նշված հրահանգները, օրինակ՝

- պտտման ուղղությունը ցույց տվող սլաք,
- մղվող միջավայրի մատակարարման համար ճնշամղման կարճախողովակի նշանը,

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

1.3 Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը


Անձնակազմը, որն իրականացնում է սարքավորման շահագործումը, տեխնիկական սպասարկումը և ստուգողական գնումները, ինչպես նաև սարքավորման հավաքակցումը, պետք է ունենա կատարվող աշխատանքին համապատասխան որակավորում: Հարցերը, որոնց համար անձնակազմը պատասխանատվություն է կրում, և որոնք նա պետք է վերահսկի, ինչպես նաև դրա իրավասությունների շրջանակը պետք է հստակորեն որոշվեն սպառողի կողմից:

1.4 Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելու դեպքում վտանգավոր հետևանքները

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

Մասնավորապես, անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելը կարող է առաջացնել, օրինակ՝

- սարքավորման կարևորագույն գործառույթների խափանում,



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

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

**1.5 Աշխատանքների կատարում անվտանգության տեխնիկային հետևելով**

Աշխատանքներն իրականացնելիս պետք է հետևել անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ սույն փաստաթղթում ներկայացված ցուցումներին, անվտանգության տեխնիկայի գոյություն ունեցող ազգային հրահանգներին, ինչպես նաև սպառողի մոտ գործող աշխատանքների կատարման, սարքավորումների շահագործման և անվտանգության տեխնիկայի ցանկացած ներքին հրահանգներին:

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

- Արգելվում է ապամոնտաժել շարժական հանգույցների և մասերի եղած պաշտպանիչ փակոցները սարքավորումը շահագործելու ընթացքում:
- Հարկավոր է բացառել վտանգի առաջացման հնարավորությունը կապված էլեկտրաէներգիայի հետ (մանրամասների համար տեսեք, օրինակ՝ էլեկտրամոնտաժային կանոնների կամ տեղական էներգասուղման ձեռնարկությունների հրահանգները):

**1.7 Տեխնիկական սպասարկում, ստուգողական զննումներ և հավաքակցում կատարելիս անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ**

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 ձեռնարկ մանրամասն ուսումնասիրելու ընթացքում:

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

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

**1.8 Պահեստային հանգույցների և մասերի ինքնուրույն վերասարքավորում և պատրաստում**

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

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

Այլ արտադրողների կողմից պատրաստված հանգույցների և մասերի կիրառումը կարող է բերել նրան, որ արտադրողը հրաժարվի այդ պատճառով առաջացած հետևանքների համար պատասխանատվություն կրելուց:

**1.9 Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ**

Մատակարարվող սարքավորման շահագործական հուսալիությունը երաշխավորվում է միայն այն դեպքում, երբ դա կիրառվում է գործառնության նշանակությանը համապատասխան՝ *Կիրառման ոլորտը 6-րդ* բաժնի համաձայն Բոլոր դեպքերում սահմանային թույլատրելի արժեքները, որոնք նշված են տեխնիկական տվյալներում պետք է անպայման հաշվի առնվեն:

**2. Տեղափոխում և պահպանում**

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

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

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

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

Նշանակված առավելագույն պահպանման ժամկետը կազմում է 2 տարի: Պահպանման ժամկետի ողջ ընթացքում կոնսերվացում չի պահանջվում:

Պահպանման և տեղափոխման ջերմաստիճան՝ նվազագույնը -20 °C, առավելագույնը +60 °C:

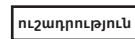
**3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը**



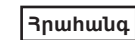
**Նախազգուշացում**  
*Տվյալ հրահանգներին չհետևելը կարող է հանգեցնել մարդկանց առողջության համար վտանգավոր հետևանքների:*



**Նախազգուշացում**  
*Տվյալ հրահանգներին չհետևելը կարող է էլեկտրական հոսանքից վնասվելու պատճառ հանդիսանալ և հանգեցնել մարդկանց կյանքի և առողջության համար վտանգավոր հետևանքների:*



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



**Խորհուրդներ կամ հրահանգներ, որոնք հեշտացնում են աշխատանքը և ապահովում են սարքավորման անվտանգ շահագործումը:**

**4. Արտադրատեսակի վերաբերյալ ընդհանուր տեղեկություններ**

Տվյալ փաստաթուղթը տարածվում է ուղիղ կոնտուրով և 3-աստիճան խառնիչ կապույրով HEATMIX պոմպային խմբերի վրա:

Պոմպային խմբերը նախատեսված են ջեռուցիչից (օրինակ՝ կաթսայից) կոնտուր ջերմակրի մատուցման համար:

Ուղիղ կոնտուրով պոմպային խմբերով մատուցումն իրականացվում է առանց ջերմակրի՝ հակադարձ գծից ավելացման հնարավորությամբ:

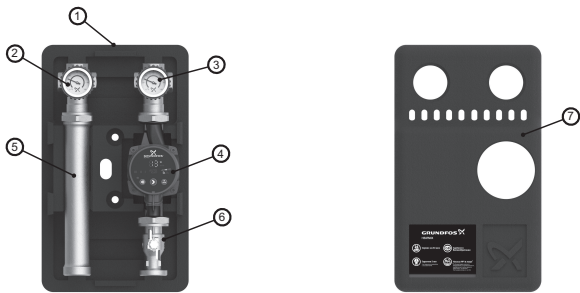
3-աստիճան խառնիչ կապույրով պոմպային խմբերով մատուցումն իրականացվում է ջերմակրի՝ հակադարձ գծից ավելացման հնարավորությամբ: Այդպիսով իրականացվում է դեպի մատուցման գիծ շարժվող ջերմակրի ջերմաստիճանի կարգավորումը:

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:

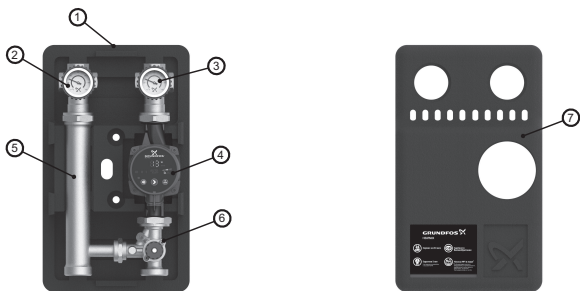
**Լրակազմությունը**

Տե՛ս պոմպային խմբերի լրակազմությունը նկար 1-ում, նկար 2-ում և Աղյուսակ 1-ում:





Նկար 1 Ուղիղ կոնտուրով պոմպային խումբ

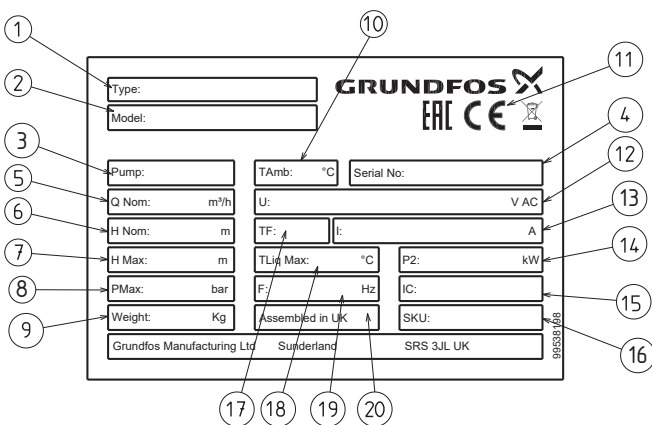


Նկար 2 3-աստիճան խառնիչ կապույրով պոմպային խումբ

Աղյուսակ 1: Պոմպային խմբերի լրակագումմ

Դիրք	Անվանումը
1	EPP ջերմամեկուսիչ պատյանի հետևի մասը
2	Չրջակա ծորակ, ջերմաչափով հանվող բռնակ (կապույտ գույն), հակադարձ կապույր - հակադարձ գիծ
3	Չրջակա ծորակ, ջերմաչափով հանվող բռնակ (կարմիր գույն) - ուղիղ գիծ
4	Շրջանառու պոմպ Grundfos (մոնտաժային երկարություն 180 մմ)
5	Հակադարձ գծի խողովակառոտ
6	2-աստիճան գնդավոր ծորակ կամ 3-աստիճան խառնիչ կապույր (պոմպային խմբի տեսակից կախված)
7	EPP ջերմամեկուսիչ պատյանի առջևի մասը

**Ֆիրմային վահանակ**



Աղյուսակ 2: Ֆիրմային վահանակի վրայի նշանները

Դիրք	Անվանումը
1	Արտադրանքի տեսակ
2	Սողելի պայմանական նշանը (վերջին 4 թիվը՝ արտադրության տարին և շաբաթը)
3	Արտադրատեսակի մեջ տեղադրված պոմպի տեսակը
4	Սերիական համարը
5	Անվանական մատուցում [մ <sup>3</sup> /ժ]
6	Անվանական ճնշումը [մ]
7	Առավելագույն ճնշումը [մ]
8	Առավելագույն ճնշում [բար]

Դիրք	Անվանումը
9	Զաշն [կգ]
10	Շրջակա միջավայրի առավելագույն թույլատրելի ջերմաստիճանը [°C]
11	Շուկայում շրջանառության նշաններ
12	Էլեկտրասնուցման լարում [վ], Փոփոխական հոսանք
13	Հոսանքը լրիվ բեռնվածքի ժամանակ [A]
14	Պոմպի հզորությունը [կՎտ]
15	Էլեկտրական շարժիչի մեկուսացման դասը
16	Պահեստի նույնականացնող սարք
17	Ջերմաստիճանային դաս
18	Վերամղվող հեղուկի առավելագույն թույլատրելի [°C]
19	Հաճախականություն [Հց]
20	Արտադրման երկիր

**Տիպային նշանակում**

HEATMIX M 25 ALPHA2 60

**Տիպային շարք**

D՝ պոմպային խումբ ուղիղ կոնտուրով  
M՝ պոմպային խումբ 3-աստիճան խառնիչ կապույրով

Տեղադրված պոմպի ներմոդ [մմ] և արտաթող խողովակառոտերի անվանական տրամագիծ (DN)

Տեղադրված պոմպի տեսակը և սերունդը

Տեղադրված պոմպի առավելագույն ճնշումը [մ]

**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 մասեր: 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 իրեն իրավունք է վերապահում մանրամասն ստուգելու հնարավոր վնասվածքը:

Փաթեթի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվությունը տես բաժին 19-ում՝ Փաթեթի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն:

**5.2 Տեղափոխում**



ուշադրություն

**Նախագուշացում**  
Հարկավոր է հետևել տեղական նորմերի և կանոնների սահմանափակումներին՝ ձեռքով իրականացվող բարձրացման և բեռնման ու բեռնաթափման աշխատանքների նկատմամբ: Արգելվում է բարձրացնել սարքավորումը սնուցման մալուխից:

**6. Կիրառման ոլորտը**

Ուղիղ կոնտուրով պոմպային խմբերը նախատեսված են ցանկացած ուղիղ կոնտուրի համար, այսինքն՝ այնպիսի կոնտուրի, ուր կարելի է անմիջապես, առանց հովացման մատուցել ջերմակիր, որի ջերմաստիճանը հավասար է ջերմության աղբյուրի ջերմաստիճանին: Առավել հաճախ օգտագործվում է որպես ռադիատորային ջեռուցման կոնտուր, ՏՋՄ համակարգի սնուցման կոնտուր:

3-աստիճան խառնիչ կապույրով պոմպային խմբերը նախատեսված են այնպիսի կոնտուրներում օգտագործման համար, որոնցում պահանջվում է մատուցման ջերմաստիճանի կարգավորում, ինչպիսիք են «Ջերմ հատակ»-ը և այլն: Ջերմաստիճանի կարգավորումն իրականացվում է հակադարձ գծից եկող ջերմակրի հետ խառնուրդի արժեքի կարգավորման միջոցով:

**Վերամղվող հեղուկներ**

Ջեռուցման համակարգերում ջուրը պետք է համապատասխանի ջեռուցման ագրեգատների համար նախատեսված ցանցային ջրի որակի նորմերին, օրինակ՝ ՍՕ 153-34.20.501-2003:

Պոմպային խումբը հարմար է հետևյալ հեղուկների վերամղման համար՝

- Քիչ մածուցիկ, մաքուր, ոչ ագրեսիվ և ոչ պայթյունավտանգ հեղուկներ, առանց պինդ և երկարաթելք ներառուկների:
- Սառեցնող հեղուկներ, որոնք չեն պարունակում հանքանյութային յուղեր:
- Ջուրը տեղական ջեռուցման և տաք ջրամատակարարման համակարգերում, հետևյալ բնութագրերով առավելագույն ջերմաստիճանը 65 °C, առավելագույն գազաթնակետային ջերմաստիճանը 70 °C: Ավելի կոշտ ջրի համար խորհուրդ է տրվում օգտագործել TPE տիպի կարգավորվող պոմպեր:
- Փափկացրած ջուր:

Ջրի կինեմատիկական մածուցիկություն՝

$$\nu = 1 \text{ մմ}^2/\text{վրկ} (1 \text{ cSt}) 20 \text{ }^\circ\text{C-ի ժամանակ:}$$

Երբ պոմպն օգտագործվում է ավելի բարձր մածուցիկության հեղուկների վերամղման համար, կրա արտադրողականությունը նվազում է:

Օրինակ՝ 50 % գլիկոլ պարունակող վերամղվող հեղուկի մածուցիկությունը 20 °C-ի ժամանակ մոտավորապես հավասար է 10 մմ<sup>2</sup>/վրկ (10 սՍտ), ինչը 15 %-ով նվազեցնում է պոմպային խմբի արտադրողականությունը:

Արգելվում է օգտագործել խառնուրդներ, որոնք կարող են բացասական ազդել պոմպի աշխատանքի վրա:

Անհրաժեշտ է պոմպային խումբն ընտրելիս հաշվի առնել վերամղվող հեղուկի մածուցիկությունը:



**Նախազգուշացում**  
Արգելվում է օգտագործել պոմպային խմբերը բոցավառելի հեղուկների՝ դիզելային վառելիքի, բենզինի և այլ նման հեղուկների մղման նպատակով:



**Նախազգուշացում**  
Արգելվում է օգտագործել պոմպային խմբերը ագրեսիվ հեղուկների, օրինակ՝ թթուների և ծովային ջրի վերամղման համար:



**Նախազգուշացում**  
Տաք ջրամատակարարման համակարգերում մղվող հեղուկի ջերմաստիճանը պետք է միշտ լինի 50 °C-ից բարձր, որպեսզի կանխարգելվի Legionella (բակտ.) գոյացումը:  
Ջրատաքացուցիչի մեջ ջրի տաքացման խորհուրդ տրվող ջերմաստիճանը 60 °C:

**7. Գործելու սկզբունքը**

Ուղիղ կոնտուրով պոմպային խմբերը մատուցում են ջերմակիրը ջեռուցման կոնտուր առանց ջերմաստիճանի փոփոխության:

3-աստիճան խառնիչ կապույրով պոմպային խմբերը կարգավորում են ջեռուցման կոնտուր մատուցվող ջերմակրի ջերմաստիճանը, այն խառնելով կոնտուրի հակադարձ գծով վերադարձող հովացած ջերմակրի հետ: Խառնումը կատարվում է 3-աստիճան խառնիչ կապույրի միջոցով: Կապույրը կառավարվում է ձեռքով, կամ տեղադրված օժանդակ շարժաբեռի միջոցով: Օժանդակ շարժաբեռը ներառված չէ HEATMIX պոմպային խմբի մատակարարվող լրակազմի մեջ և կարող է պատվիրվել որպես պարագա: Հասանելի պարագաների թիվը տես բաժին 16-ում: Լրակազմող արտադրատեսակներ:

HEATMIX բոլոր պոմպային խմբերի լրակազմում ներառված շրջանառու պոմպերի գործողության սկզբունքը հիմնված է մուտքային խողովակառստից դեպի ելքային խողովակառստը շարժվող հեղուկի ճնշման բարձրացման վրա: Էլեկտրաշարժիչի ստատորի փաթույթներից դրա ռոտորին էլեկտրամագնիսական էներգիայի փոխանցումը հանգեցնում է գործող անիվի պտտմանը: Հեղուկը հոսում է պոմպի մուտքային կարճախողովակից դեպի գործող անիվի կենտրոնական մասը ու այնուհետև դրա թիակների երկայնքով: Կենտրոնախույս ուժերի ազդեցության տակ հեղուկի արագությունն ավելանում

է, համապատասխանաբար մեծացնելով կինետիկական էներգիան, որը փոխարկվում է ճնշման ելքային խողովակառստում: Պոմպի հենամարմինը կառուցված է այնպես, որ հեղուկը գործող անիվի կողմից հավաքվում է պոմպի ելքային խողովակառստի ուղղությամբ:

**8. Մեխանիկական մասի տեղադրում**

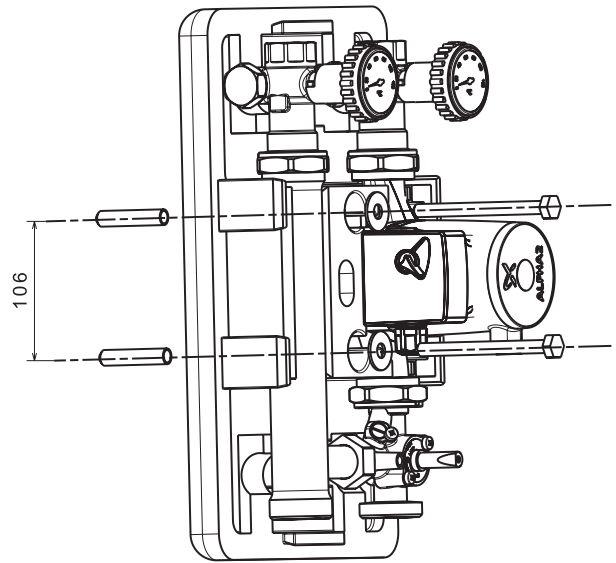
Տեղադրումը և առաջին գործարկումը պետք է իրականացվի իրավասու մոնտաժային կազմակերպության կողմից:

Տեղադրումը կարող է իրականացվել ինչպես առանձին, այնպես էլ բաշխիչ հավաքիչի վրա (տե՛ս նկար 3):

1. Հանեք ջերմամեկուսիչ պատյանի առջևի մասը:
2. Տեղադրեք Պոմպային խումբը պատի վրա այնպես, որպեսզի հենամարմնի ներքևի մասը գտնվի գոյություն ունեցող խողովակների բաշխման դիմաց:
3. Միացրեք պոմպային խումբը կաթսայի մատուցիչ և հակադարձ գծի վրա:
4. Օգտագործելով ջերմամեկուսիչ պատյանի հետևի մասում գտնվող ամրակման երկու անցքը, նշեք դրանց տեղերը պատի վրա:
5. Հեռացրեք պոմպային խումբը պատի մոտից:
6. Պատի մեջ գայլիկները անցքեր և տեղադրեք լրակազմում առկա դյուբելները:
7. Լրակազմում մատակարարվող M10 x 120 մմ պտուտակների և տափօղակների օգնությամբ, պատին ամրացրեք հենամարմնի հետևի մասը:
8. Տեղադրեք պոմպային խմբի բաղադրիչները հենամարմնի հետևի մասում և ձգեք բոլոր միացումները:

ուշադրություն

**Պոմպային խումբը պետք է տեղակայվի այնպես, որպեսզի պոմպի լիսեռը գտնվի գետնի նկատմամբ հորիզոնական դիրքում:**



Նկար 3 Տեղադրման սխեմա

**8.1 Պոմպի կառավարման բլոկի տեղակայման փոփոխություն (ALPHA2 L և ALPHA2 պոմպերի համար)**

Պոմպի կառավարման բլոկը կարելի է շրջել 90° քայլերով:



**Նախազգուշացում**  
Պտուտակներն հանելուց առաջ, պետք է ամբողջությամբ դատարկել ամբողջ հեղուկը հիդրոհամակարգից կամ պոմպի երկու կողմերից փակել փակիչ ծորակները:  
Վերամղվող հեղուկը կարող է տաքացած լինել մինչև եռման ջերմաստիճան և գտնվել բարձր ճնշման տակ:

ուշադրություն

**Կառավարման բլոկի դիրքը փոխելուց հետո լցրեք համակարգը աշխատանքային հեղուկով կամ բացեք փակիչ ծորակները:**

Գործողությունների կարգը՝

1. 4 մմ վեցանիստ բանալիով թուլացնել և հեռացնել ներքին վեցանիստով չորս պտուտակները, որոնցով ամրացված է պոմպի գլխամասը:
2. Շրջել պոմպի գլխամասը դեպի անհրաժեշտ դիրքը:
3. Տեղադրել պտուտակները և խաչաձև ձգել:

Չի թույլատրվում կառավարման բլոկը տեղադրել սնուցման շտեկերը դեպի վեր ուղղված դիրքով: (Տե՛ս նաև պոմպի Անձնագիրը, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը):

### 8.2 Սեղմակների տուփի տեղակայման փոփոխություն (UPS պոմպերի համար)

#### Նախազգուշացում

**Պտուտակներն հանելուց առաջ, պետք է ամբողջությամբ դատարկել ամբողջ հեղուկը հիդրոհամակարգից կամ պոմպի երկու կողմերից փակել փակիչ ծորակները: Վերամղվող հեղուկը կարող է տաքացած լինել մինչև եռման ջերմաստիճան և գտնվել բարձր ճնշման տակ:**



ուշադրություն

**Կառավարման բլոկի դիրքը փոխելուց հետո լցրեք համակարգը աշխատանքային հեղուկով կամ բացեք փակիչ ծորակները:**

Սեղմակների տուփի դիրքը փոխելու համար անհրաժեշտ է՝

1. Զանդել ամրացնող 4 պտուտակը պտուտակը, պահելով պոմպի գլխամասը:
2. Խնամքով առանձնացնել ստատորը պոմպի հենամարմնից և շրջել ստատորը դեպի սեղմակների տուփի ճիշտ դիրքը:
3. Տեղադրել ամրացնող պտուտակները և ձգել դրանք անկյունագծով և հաստատուն մոմենտով (5 Ն\*մ):
4. Համոզվել, որ գործող անիվը ազատ պտտվում է: Եթե գործող անիվն ազատ չի պտտվում, կրկնել պոմպի քանդման/ հավաքման գործընթացը:

Սեղմակների տուփի թույլատրելի դիրքը կախված է պոմպի կատարումից: (Տես նաև պոմպի Անձնագիրը, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը):

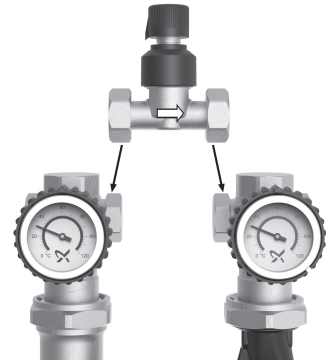
### 8.3 Կողանցող կապույրի տեղադրում

Կողանցող կապույրն անհրաժեշտ է կաթսայից եկող ջերմությունը և համակարգի ճնշումը բաշխելու համար այն ժամանակ, երբ բոլոր կապույրները համակարգում փակ են: Այդպիսով ապահովվում է ջրի նվազագույն շրջանառություն, ինչը զերծ է պահում աղմուկից և նվազեցնում է մատուցող գծից դեպի հակադարձ գիծ ճնշումը:

Կողանցող կապույրը մատակարարվում է որպես պարագա (տե՛ս բաժին 16. *Լրակազմող արտադրատեսակներ*): Կողանցող կապույրը տեղադրվում է մատուցող և հակադարձ գնդավոր մոնոբլոկային ծորակների միջև:

1. Հանեք ջերմամեկուսիչ պատյանի առջևի մասը:
2. Կանգնեցրեք Grundfos շրջանառու պոմպը և փակեք բոլոր գնդավոր ծորակները:
3. Անջատեք Էլեկտրասնուցումը:
4. Հանեք խցափակիչները մատուցման և հակադարձ գծերի գնդավոր ծորակների ներսի կողմում:
5. Տեղադրեք կողանցող կապույրը և լրակազմում ներառված միջադիրները, ձգեք մատուցման և հակադարձ գծերի գնդավոր ծորակների մանեկները:
6. Կրկին բացեք բոլոր գնդավոր ծորակները և գործարկեք Grundfos շրջանառու պոմպը:
7. Կողանցող կապույրը տեղադրեք անհրաժեշտ դիրքում:
8. Իր տեղում ամրացրեք ջերմամեկուսիչ պատյանի առջևի մասը:

Կարգավորումը իրականացվում է մասնագետների կողմից համակարգերի սարքաբերման ժամանակ ըստ նախագծային կամ շահագործական բնութագրերի:



Նկար 4 Կողանցող կապույրի տեղադրում

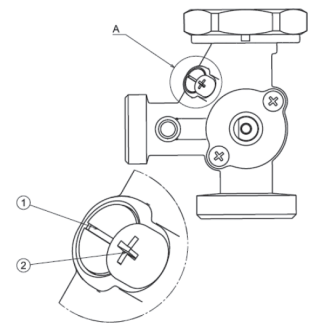
ուշադրություն

**Կողանցող կապույրը տեղադրելուց հետո համոզվեք, որ համակարգը լցված է վերամղվող հեղուկով:**

### 8.4 Խառնիչ կապույրի նախնական կարգավորում

Խառնիչ կապույրի նախնական կարգավորումը կատարվում է խառնուրդի մակարդակի բարձրացման համար և ապահովում է խառնուրդի հաստատուն մակարդակը՝ խառնիչի դիրքից անկախ:

Ներքևի նկարում ցուցադրված է 3-աստիճան խառնիչի նախնական կարգավորված դիրքը: Դրա օգնությամբ կարելի է նվազեցնել հոսանքի ջերմաստիճանը, խառնելով հակադարձ գծի ջրի հետ:



Տեք A

Նկար 5 Խառնիչի նախնական կարգավորման պտուտակը փակ վիճակում

Խառնիչի նախնական կարգավորումը կատարելու համար թուլացրեք պահպանիչ պտուտակը (դիրք 2) մոտավորապես 1 մմ-ով: Խառնիչի նախնական կարգավորումը բաց է, եթե կարգավորման պտուտակի շլիցավոր փորակը հորիզոնական դիրքում է և համընկնում է հոսանքի ուղղության հետ: Խառնիչի նախնական կարգավորումը փակ է, եթե կարգավորման պտուտակի շլիցավոր փորակը ուղղաձիգ դիրքում է և ուղղահայաց է հոսանքի ուղղության նկատմամբ:

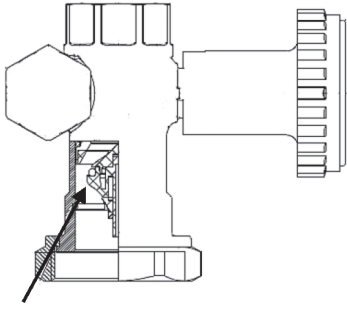
### 8.5 Օժանդակ շարժաբերի տեղադրումը 3-աստիճան կապույրի վրա

Տեսեք շարժաբերի հետ մատակարարվող տեղադրման հրահանգները:

### 8.6 Հակադարձ կապույր

Բոլոր պոմպային խմբերը համալրված են հակադարձ կապույրով, որը ներկառուցված է հակադարձ գծի փակիչ հանգույցի մեջ:


Հակադարձ կապույրը կարող է հարկադիր «անջատվել» փակիչ ծորակի բռնակը դեպի 45° դիրքը պտտելով (Նկար 6): Հակադարձ կապույրի «անջատվելը» անհրաժեշտ է կոնտուրի լցման/դատարկման համար:



**Նկար 6** Հակադարձ կապույր հակադարձ գծի փակիչ հանգույցի մեջ

**9. Էլեկտրական սարքավորման միացումը**

Էլեկտրական միացումների հավաքակցումը պետք է իրականացվի միայն որակավորված էլեկտրիկի կողմից՝ տեղական նորմերին համապատասխան:

**Նախազգուշացում**  
**Պոմպը պետք է լինի հողակցված**   
**Պոմպը պետք է միացվի արտաքին անջատիչին՝ հպակների միջև բոլոր բևեռներում առնվազն 3 մմ բացակով:**  
**Սեղմակների տուփի կափարիչը կամ կաբելային երկժանկին հանելուց առաջ անհրաժեշտ է համոզվել նրանում, որ սարքավորումն անջատված է սնուցման աղբյուրից և դրա պատահական միացումը հնարավոր չէ:**



Էլեկտրաշարժիչի արտաքին պաշտպանություն չի պահանջվում:

- Համոզվեք, որ հոսանքի աշխատանքային լարման և հաճախականության արժեքները համապատասխանում են անվանական տվյալներին, որոնք նշված են պոմպի ֆիրմային վահանակի վրա (տես պոմպի Անձնագիր, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը):
- Միացրեք պոմպը էլեկտրասնուցման ցանցին (տես պոմպի Անձնագիր, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը):

**10. Շահագործման հանձնում**

Բոլոր արտադրատեսակներն անցնում են ընդունման-հանձնման փորձարկումներ արտադրող գործարանում: Տեղադրման վայրում լրացուցիչ փորձարկումների անցկացման անհրաժեշտություն չկա:

Շահագործելուց առաջ համակարգը պետք է լցվի աշխատանքային հեղուկով: Պոմպի մուտքի վրա անհրաժեշտ է ապահովել պահանջվող նվազագույն ճնշումը (տես *Տեխնիկական տվյալներ* բաժինը պոմպի Անձնագրում, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկում):

Պոմպային խումբը շահագործման հանձնելու համար անհրաժեշտ է ցանցային անջատիչը տեղափոխել «Միացած է» դիրք: Ընդ որում, եթե պոմպային խմբում տեղադրված է ALPHA1 L կամ ALPHA2 պոմպ, կառավարման պանելի լուսային ցուցիչը ցույց է տալու, որ սնուցումը միացած է (տես *Շահագործում* բաժինը պոմպի Անձնագրում, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկում): Շահագործելուց առաջ պոմպի և (անհրաժեշտության դեպքում) համակարգի միջից պետք է հեռացվի օդը:

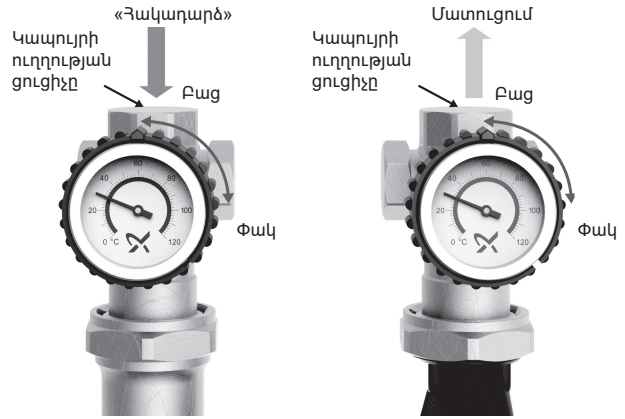
Համակարգը հեղուկով լցնելուց և նվազագույն ճնշումն ապահովելուց հետո, անհրաժեշտ է բացել փակիչ գնդավոր ծորակը, որը տեղադրված է հակադարձ գծի վրա (տես 10.1 *Գնդավոր ծորակների կարգավորում*):

**Թույլ մի տվեք, որ պոմպը աշխատի «չոր» ընթացքով:**

**10.1 Գնդավոր ծորակների կարգավորում**

Գնդավոր ծորակը բացելու համար պտտեք կարմիր կամ կապույտ սանդղակով ջերմաչափով բռնակը ժամացույցի սլաքին հակառակ:

Գնդավոր ծորակը փակելու համար պտտեք կարմիր կամ կապույտ սանդղակով ջերմաչափով բռնակը ժամացույցի սլաքի ուղղությամբ:



**Հակադարձ հոսանքի կողմում կապույտ սանդղակով գնդավոր ծորակն ունի ներքին հակադարձ կապույտ: Եթե գնդավոր ծորակը մասամբ բաց է/փակ է, ապա հակադարձ կապույտը կմնա մասամբ բաց:**

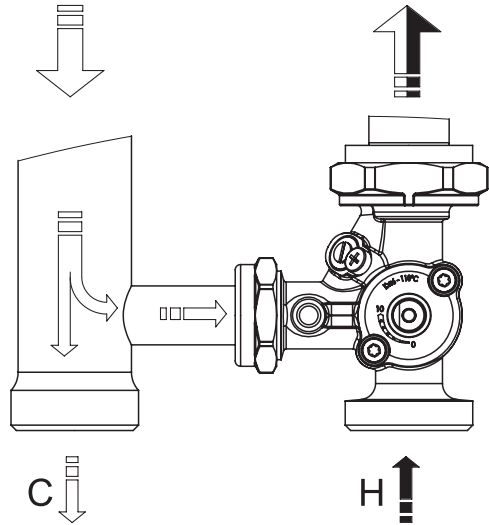
**Ցուցում**

**Պոմպային խումբը մատակարարվում է բաց գնդավոր ծորակներով:**

**Ցուցում**

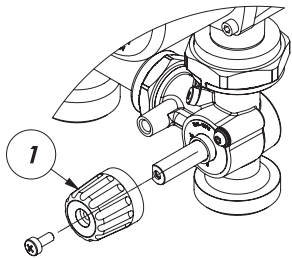
**10.2 3-աստիճան խառնիչ կապույրի կառավարում**

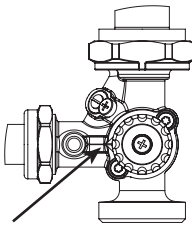
3-աստիճան խառնիչ կապույրը թույլ է տալիս սահմանել կոնտուրի մեջ ջերմակրի ջերմաստիճանը տաք և հովացած հակադիր հոսանքը խառնելու միջոցով (նկար 7): Կապույրի կողք կարգավորում է խառնվող հոսանքների բաղադրությունը: Կոթի դիրքը կարելի է կարգավորել ձեռքով՝ բռնակի միջոցով, կամ ավտոմատ եղանակով՝ օգտագործելով օժանդակ շարժաբերը:



**Նկար 7** 3-աստիճան խառնիչ կապույրի սխեմա

**10.2.1 Կոթի դիրքի ձեռքով կարգավորում**

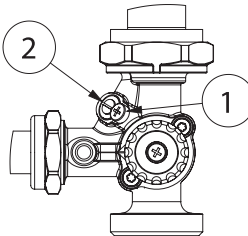
Քայլ	Գործողություն	Ցուցադրություն
1	Տեղադրեք բռնակը (1) լրակազմում առկա փոքր պտուտակի միջոցով:	

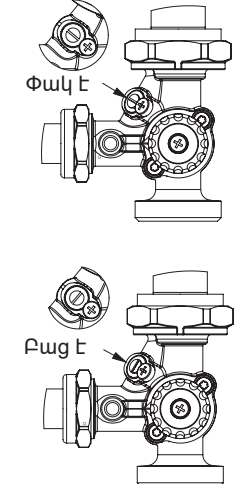
Քայլ	Գործողություն	Ցուցադրություն
2	Պտտեք բռնակը (1), որպեսզի սլաքը դրա վրայի սլաքը ցուցադրի «10» դիրքը: Այդ դիրքում կապույրը փակ է և խառնում տեղի չի ունենում:	

**10.2.2 Կողանցող կապույր 3-աստիճան խառնիչ կապույրի մեջ**

3-աստիճան խառնիչ կապույրը համալրված է կողանցող կապույրով: Կողանցող հնարավորություն է տալիս ձեռքով կարգավորել կոնտուրի մեջ ջերմակրի ջերմաստիճանը, երբ կապույրի նկատմամբ կոթի դիրքը կառավարում է օժանդակ շարժաբեքը և կոնտրոլերը:

**3-աստիճան խառնիչ կապույրի կողանցող կապույրի կառավարում**

Քայլ	Գործողություն	Ցուցադրություն
1	Թուլացրեք պտուտակը (1):	

2	<p>Պտուտակի փորակավոր անցքի դիրքը (2) համապատասխանում է կողանցող կապույրի վիճակին: Եթե փորակավոր անցքը ուղղահայաց է հեղուկի հոսանքին, ուրեմն կողանցող կապույրը լրիվ փակ է:</p> <p>Եթե փորակավոր անցքը զուգահեռ է հեղուկի հոսանքին, ուրեմն կողանցող կապույրը լրիվ բաց է:</p> <p>Կարգավորեք պտուտակի դիրքը (2) ջերմակրի անհրաժեշտ ջերմաստիճանը ստանալու համար:</p>	
---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

**11. Շահագործում**

Շահագործման պայմանները ներկայացված են բաժին 14. *Տեխնիկական տվյալներ*:

Պոմպային խմբի հետ մեկ լրակազմով մատակարարվող պոմպերի շահագործման վերաբերյալ մանրամասն տեղեկությունների համար տե՛ս պոմպի Անձնագիրը, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը:

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 ճառագայթման մակարդակը չի գերազանցում սահմանային թույլատրելին:

**12. Տեխնիկական սպասարկում**

Պոմպային խմբի տեխնիկական սպասարկումը պետք է նախատեսի՝ էլեկտրական մարտիի և էլեկտրական կարգապարի ամբողջականության ստուգում 3 ամիսը մեկ: Անհրաժեշտ է նաև նույն կանոնավորությամբ ստուգել պոմպի/պոմպերի ելքի և մուտքի խողովակաճյուղերի միացման ամբողջականությունը:

Կախված վերամղվող միջավայրից (կախույթների, երկաթի աղերի առկայություն, ջրի բարձր կոշտություն) կարող է պահանջվել Պոմպային խմբի հիդրավլիկական մասի մաքրում:

**13. Շահագործումից հանելը**

Որպեսզի Պոմպային խումբը հանել շահագործումից, հարկավոր է ցանցային անջատիչը տեղադրել «Անջատված է» դիրքում:

Ցանցային անջատիչից առաջ գտնվող բոլոր էլեկտրական գծերը մշտապես գտնվում են լարման տակ: Այդ պատճառով, որպեսզի կանխել սարքավորման հանկարծակի կամ չթույլատրված միացումը, հարկավոր է արգելափակել ցանցային փոխանջատիչը:

**14. Տեխնիկական տվյալներ**

Միջառանցքային տարածությունը	125 մմ
Վերևի միացում	Rp 1"
Ներքևի միացում	G 1 1/2"
Շրջանառու պոմպ	Տե՛ս բաժին 4. <i>Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ</i>
Պոմպի տեխնիկական տվյալները	Տե՛ս <i>Տեխնիկական տվյալներ</i> բաժինը պոմպի Անձնագրում, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկում
Հենամարմին	Պոլիպրոպիլեն EPP
Միջադիրներ	Ռեզին EPDM
Ջերմաչափերի ջերմաստիճանների ընդգրկույթ	0-ից մինչև 120 °C
Ձայնային ճնշման մակարդակ	< 43 դԲ(Ա)
Թողունակության գործակից՝	
– ուղիղ կոնտուրով պոմպային խմբի,	– Kv 18,0
– 3-աստիճան խառնիչ կապույրով պոմպային խումբ	– Kv 6,0

Գաբարիտային չափերը բերված են *Չայերված 1-ում*:

Չափման անորոշության բնութագիրը (պարամետր K) կազմում է 3 դԲ:

**15. Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում**

Տե՛ս *Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում* բաժինը պոմպի Անձնագրում, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկում:

Կրիտիկական խափանումների կարող է հանգեցնել՝

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

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

Վթարի, խափանման, կամ միջադեպի պատահման ժամանակ անհրաժեշտ է անմիջապես դադարեցնել սարքավորման աշխատանքը և դիմել «Գրունդֆոս» ՍՊԸ-ի սպասարկման կենտրոն:

**16. Լրակազմող արտադրատեսակներ\***

Պարագաների ցանկը, ինչպես նաև դրանց ապրանքային համարները և գները բերված են «Գրունդֆոս» ՍՊԸ գնացուցակում:

Պողպատյա բաշխիչ հավաքիչներ

Առավելագույն ծախս՝ 3 մ<sup>3</sup>/ժ

Առավելագույն աշխատանքային ճնշում՝ 4 բար  
 Յեղուկի առավելագույն ջերմաստիճան՝ 110 °C  
 Խողովակային միացում G` 1 1/2"  
 Կոնսուլների քանակը կախված է մոդելից՝ 2, 3, 4:

**Չիդրոբաժանիչ**

Առավելագույն ծախս՝ 3 մ³/ժ  
 Առավելագույն աշխատանքային ճնշում՝ 6 բար  
 Յեղուկի առավելագույն ջերմաստիճան՝ 100 °C  
 Միացման չափը G 1 1/2":

**Օժանդակ շարժաբեր առանց ներկառուցված թերմոստատի՝ 3-աստիճան խառնիչ կապույրի համար**

Աշխատանքային լարում և հաճախականություն՝ 230 Վ, 50 Հց  
 Սպառվող հզորությունը՝ 4 Վտ  
 Ոլորող մոմենտ 10 Ն\*մ:

**Օժանդակ շարժաբեր ներկառուցված թերմոստատով՝ 3-աստիճան խառնիչ կապույրի համար**

Աշխատանքային լարում և հաճախականություն՝ 230 Վ, 50 Հց  
 Սպառվող հզորությունը՝ 1,5 Վտ  
 Կարգավորվող ջերմաստիճանի ընդգրկույթը՝ 5 - 95 °C  
 Ոլորող մոմենտ 6 Ն\*մ  
 Ջերմաստիճանի տվիչի տեսակը՝ Pt1000:

**Կողանցող կապույր**

Չափարկման ընդգրկույթ՝ 2 - 6,5 մ  
 Առավելագույն աշխատանքային ջերմաստիճան՝ 95 °C  
 Առավելագույն աշխատանքային ճնշում 10 բար  
 Մոնտաժային երկարություն՝ 65 մմ  
 Միացման չափը G 3/4":

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

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 ծառայության ժամկետը կազմում է 10 տարի:

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

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

Հնարավոր են տեխնիկական փոփոխություններ:

**17. Արտադրատեսակի օգտահանումը**

Արտադրատեսակի սահմանային վիճակի հիմնական չափանիշն է:

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

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

**18. Արտադրող: Ծառայության ժամկետ**

Արտադրող՝ Grundfos Holding A/S,  
 Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Դանիա\*

\* ստույգ արտադրող երկիրը նշված է սարքավորման ֆիրմային վահանակի վրա:

**19. Փաթեթանյութի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն**

Grundfos ընկերության կողմից կիրառվող ցանկացած տեսակի փաթեթի պիտակավորման վերաբերյալ տեղեկատվություն



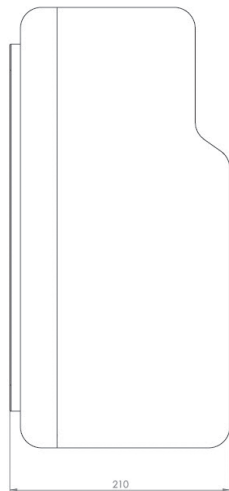
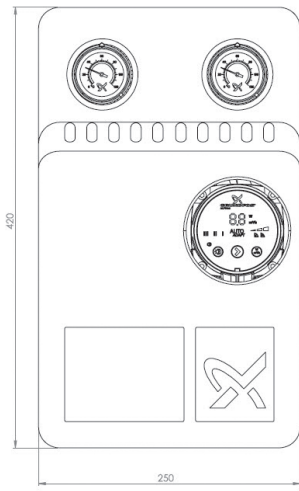
Փաթեթվածքը նախատեսված չէ սննդամթերքի հետ շփվելու համար

Փաթեթավորման նյութ	Փաթեթվածքի/փաթեթավորման օժանդակ միջոցների անվանում	Փաթեթավորման/ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների պատրաստման համար օգտագործվող նյութի տառային նշանակումը	
Թուղթ և ստվարաթուղթ (ծալքավոր ստվարաթուղթ, թուղթ, այլ ստվարաթուղթ)	Տուփեր/արկղեր, ներդիրներ, միջադիրներ, միջնաշերտեր, վանդակներ, ֆիքսատորներ, լցիչ նյութ	PAP	
Փայտ և փայտե նյութեր (փայտ, խցան)	Արկղեր (տախտակյա, նրբատախտակյա, փայտաթելքային սալից), կրկնատակեր, կավարածածկեր, շարժական կողեր, շերտաձողիկներ, ֆիքսատորներ	FOR	
Պլաստիկ	(ցածր խտության պոլիէթիլեն)	Ծածկոցներ, պարկեր, թաղանթներ, տոպրակներ, օդով լցված բշտիկավոր թաղանթ, ֆիքսատորներ	LDPE
	(բարձր խտության պոլիէթիլեն)	Խցուկային միջադիրներ (թաղանթե նյութերից), այլ թվում՝ օդով լցված բշտիկավոր թաղանթ, ֆիքսատորներ, լցիչ նյութ	HDPE
	(պոլիստիրոլ)	Պենոպլաստե խցարար միջադիրներ	PS
Կոմբինացված փաթեթավորում (թուղթ և ստվարաթուղթ/պլաստիկ)	«Աքիս» տեսակի փաթեթավորում	C/PAP	

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

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

Габаритные размеры и изометрический вид





## RU

Насосные группы HEATMIX сертифицированы на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011), «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

Сертификат соответствия:



№ ТС RU C-DK.БЛ08.В.00793, срок действия с 31.08.2017 по 30.08.2022 г.

Выдан органом по сертификации продукции «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» ООО «Ивановский Фонд Сертификации», аттестат аккредитации № RA.RU.11БЛ08 от 24.03.2016 г.,

адрес: 153032, Россия, Ивановская обл., г. Иваново, ул. Станкостроителей, дом 1; телефон: +7 (4932) 77-34-67.

Принадлежности, комплектующие изделия, запасные части, указанные в сертификате соответствия, являются составными частями сертифицированного изделия и должны быть использованы только совместно с ним.

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

## KZ

HEATMIX сорғы топтары Кедендік одақтың «Машиналар мен жабдықтардың қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 010/2011), «Төменвольтты жабдықтың қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 004/2011), «Техникалық құралдардың электромагнитті үйлесімділігі» (ТР ТС 020/2011) техникалық регламенттердің талаптарына сәйкестігіне сертифицираталған.

Сәйкестік сертификаты:



№ ТС RU C-DK.БЛ08.В.00793, қызметтік мерзімі 31.08.2017 бастап 30.08.2022 ж. дейін.

«Сертификаттың Иванов Қоры» ЖШҚ «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» өнімді сертифициттау бойынша орган арқылы берілді, аккредитация куәлігі № RA.RU.11БЛ08 24.03.2016 ж.,

мекен-жай: 153032, Ресей, Ивановская обл., Иваново қ., Станкостроитель көшесі, 1-үй; телефон: +7 (4932) 77-34-67.

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

Аталған құжатта көрсетілген сәйкестікті растау туралы мәліметтер басым болып табылады.

## KG

HEATMIX сорқысма топтору Бажы биримдигинин «Машинанын жана жабдуунун коопсуздугу тууралуу» (ТР ТС 010/2011), «Төмөн вольттук жабдуунун коопсуздугу тууралуу» (ТР ТС 004/2011), «Техникалык каражаттардын электрмагниттик шайкештиги» (ТР ТС 020/2011) техникалык регламенттин талаптарына ылайык тастыкталган.

Шайкеш келүү тастыктамасы:



№ ТС RU C-DK.БЛ08.В.00793, колдонуу мөөнөтү 31.08.2017 баштап 30.08.2022-ж. чейин.

«Ивановский Фонд Сертификации» ЖЧКнун «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» өндүрүмдөрдү тастыктамалоо боюнча органы тарабынан берилген, аккредитациялоо аттестаты 24.03.2016-ж. № RA.RU.11БЛ08,

дареги: 153032, Россия, Иванов обл., Иваново ш., Станкостроителдер көч., 1-үй; телефон: +7 (4932) 77-34-67.

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

Ушул документте көрсөтүлгөн шайкеш келүүнү тастыктоо тууралуу маалымат артыкчылыктуу болуп эсептелинет.

## AM

HEATMIX պոմպային խմբերն ունեն Մաքսային միության «Մեքենաների և սարքավորումների անվտանգության մասին» (ТР ТС 010/2011), «Ցածր լարման սարքավորումների անվտանգության մասին» (ТР ТС 004/2011), «Տեխնիկական միջոցների էլեկտրամագնիսական համատեղելիությունը» (ТР ТС 020/2011) տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջներին համապատասխանության հավաստագրում:

Համապատասխանության սերտիֆիկատ`



№ ТС RU C-DK.БЛ08.В.00793, գործողության ժամկետը 31.08.2017-ից մինչև 30.08.2022 թ:

Տրվել է «ԻՎԱՆՈՎ-ՍԵՐՏԻՖԻԿԱՏ» ՍՊԸ «Իվանովսկի Հավաստագրման Հիմնադրամ» արտադրանքի հավաստագրման մարմնի կողմից, հավաստագրման վկայական № RA.RU.11БЛ08 առ 24.03.2016 թ.,

հասցե՝ 153032, Ռուսաստան, Իվանովոյի մարզ, ք. Իվանովո, փող. Ստանկոստրոիտելեյ, տուն 1; հեռախոս՝ +7 (4932) 77-34-67:

Համապատասխանության սերտիֆիկատում նշված պարագաները, լրակազմող արտադրատեսակները, պահեստամասերը սերտիֆիկացված արտադրատեսակի բաղադրիչ մասերն են և պետք է օգտագործվեն միայն նրա հետ համատեղ:

Տվյալ փաստաթղթում նշված համապատասխանության հավաստման մասին տեղեկատվությունն ունի առաջնայնություն:



По всем вопросам обращайтесь:

---

**Российская Федерация**

ООО Грундфос  
109544, г. Москва,  
ул. Школьная, 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](mailto: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](mailto: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](mailto:kazakhstan@grundfos.com)

<b>99318577</b> 0819
ECM: 1266477

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.