

# Циркуляционные насосы COMFORT

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



be  
think  
innovate

GRUNDFOS 



## COMFORT

---

### Русский (RU)

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

### Қазақша (KZ)

Телқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық . . . . . 36

### Кыргызча (KG)

Паспорт, Монтаждоо жана пайдалануу боюнча колдонмо . . . . . 68

### Հայերեն (AM)

Տեղադրման եւ շահագործման Անձնագիր, Ձեռնարկ . . . . . 101

Информация о подтверждении соответствия . . . . . 161

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>Стр.</b>
<b>1. Указания по технике безопасности</b>	<b>5</b>
1.1 Общие сведения о документе	5
1.2 Значение символов и надписей на изделии	5
1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала	6
1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности	6
1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности	6
1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала	6
1.7 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа	7
1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей	7
1.9 Недопустимые режимы эксплуатации	7
<b>2. Транспортирование и хранение</b>	<b>8</b>
<b>3. Значение символов и надписей в документе</b>	<b>8</b>
<b>4. Общие сведения об изделии</b>	<b>9</b>
<b>5. Упаковка и перемещение</b>	<b>11</b>
5.1 Упаковка	11
5.2 Перемещение	11
<b>6. Область применения</b>	<b>11</b>
<b>7. Принцип действия</b>	<b>12</b>
<b>8. Монтаж механической части</b>	<b>13</b>
<b>9. Подключение электрооборудования</b>	<b>14</b>
<b>10. Ввод в эксплуатацию</b>	<b>15</b>
<b>11. Эксплуатация</b>	<b>15</b>
<b>12. Техническое обслуживание</b>	<b>23</b>
<b>13. Вывод из эксплуатации</b>	<b>23</b>
<b>14. Технические данные</b>	<b>23</b>
<b>15. Обнаружение и устранение неисправностей</b>	<b>25</b>
<b>16. Комплектующие изделия</b>	<b>26</b>
<b>17. Утилизация изделия</b>	<b>28</b>
<b>18. Изготовитель. Срок службы</b>	<b>28</b>
<b>19. Информация по утилизации упаковки</b>	<b>30</b>
Приложение 1.	135
Приложение 2.	140
Приложение 3.	143



**Предупреждение**

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

## 1. Указания по технике безопасности



**Предупреждение**

*Эксплуатация данного оборудования должна производиться персоналом, владеющим необходимыми для этого знаниями и опытом работы.*

*Лица с ограниченными физическими, умственными возможностями, с ограниченными зрением и слухом не должны допускаться к эксплуатации данного оборудования. Доступ детей к данному оборудованию запрещен.*

### 1.1 Общие сведения о документе

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

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

### 1.2 Значение символов и надписей на изделии

Указания, помещенные непосредственно на оборудовании, например:

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

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

### **1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала**

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

### **1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности**

Несоблюдение указаний по технике безопасности может повлечь за собой:

- опасные последствия для здоровья и жизни человека;
- создание опасности для окружающей среды;
- аннулирование всех гарантийных обязательств по возмещению ущерба;
- отказ важнейших функций оборудования;
- недейственность предписанных методов технического обслуживания и ремонта;
- опасную ситуацию для здоровья и жизни персонала вследствие воздействия электрических или механических факторов.

### **1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности**

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

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

- Запрещено демонтировать имеющиеся защитные ограждения подвижных узлов и деталей, если оборудование находится в эксплуатации.

- Необходимо исключить возможность возникновения опасности, связанной с электроэнергией (более подробно смотрите, например, предписания ПУЭ и местных энергоснабжающих предприятий).

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

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

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

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

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

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

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

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

### **1.9 Недопустимые режимы эксплуатации**

Эксплуатационная надежность поставляемого оборудования гарантируется только в случае применения в соответствии с функциональным назначением согласно разделу 6. *Область применения*. Предельно допустимые значения, указанные в технических характеристиках, 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 оборудование должно быть надежно закреплено на транспортных средствах с целью предотвращения самопроизвольных перемещений.

Условия хранения должны соответствовать группе «С» ГОСТ 15150.

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

Температура хранения и транспортировки: мин. -40 °С; макс. +70 °С.

## 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 циркуляционные насосы COMFORT. Насосы этой серии сертифицированы для работы с питьевой водой и используются для циркуляции воды в системе горячего водоснабжения.

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.

##### **Конструкция**

Насосы COMFORT имеют «сферическую» конструкцию ротора: рабочее колесо и ротор объединены в одну деталь, вращающуюся магнитным полем. Ротор и рабочее колесо свободно крепятся на опорный штифт, выполняющий роль подшипника. Статор герметично изолирован от перекачиваемой жидкости сепаратором из нержавеющей стали.

Двигатель насосов COMFORT может быть отделён от корпуса. Это существенно упрощает техобслуживание.

Чертеж насосов COMFORT и спецификация материалов приведены в *Приложении 1*.

**Электродвигатель**

Насосы COMFORT оснащены однофазными 12-полюсными электродвигателями с постоянными магнитами.

Электродвигатель имеет защиту полного электрического сопротивления от токов блокировки и защиту от короткого замыкания. Дополнительная защита электродвигателя не требуется.

**Фирменная табличка**

Фирменная табличка насосов COMFORT приведена в *Приложении 2*.

**Типовое обозначение****COMFORT**

Пример	COMFORT	15	-14	B	X	A	PM
Типовой ряд							
Номинальный диаметр всасывающего и напорного патрубков (DN) [мм] 15 = Rp <sup>1/2</sup> ", длина 80 мм							
Максимальный напор [дм]							
Модель: B – корпус насоса из латуни							
X – встроенные отсекающий и обратный клапаны G1", длина 140 мм							
A – функция AUTO <sub>ADAPT</sub> DT – цифровой таймер							
PM – ротор двигателя на постоянных магнитах							

## 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

Циркуляционные насосы COMFORT с корпусом из латуни предназначены для циркуляции в системах горячего водоснабжения.

В зависимости от типа циркуляционные насосы COMFORT доступны в разных исполнениях для работы со следующими типами жидкостей:

- чистые, не вязкие, не агрессивные и не взрывоопасные жидкости без твердых включений или волокон;
- охлаждающие жидкости без содержания минеральных масел;
- горячая вода жесткостью макс. 5° Ж;
- умягченная вода.

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

Если необходимо, можно применить растворы этилена или пропиленгликоля в воде (50 % от общего объёма), однако при этом возможно снижение рабочих характеристик насоса, вызванное увеличением вязкости раствора. Для определения возможности перекачивания насосом других жидкостей обращайтесь к поставщику оборудования.



**Предупреждение**

**Запрещается использование насосов COMFORT для перекачки воспламеняющихся жидкостей, таких как дизельное топливо, бензин и пр.**



**Предупреждение**

**Запрещается использование насоса COMFORT для перекачки агрессивных жидкостей, таких как кислоты, морская вода и пр.**



**Предупреждение**

**В местных системах ГВС температура перекачиваемой жидкости должна всегда быть выше 50 °С, чтобы предотвратить появление Legionella.  
Рекомендуемая температура нагрева котла: 60 °С.**

## 7. Принцип действия

Принцип работы насосов COMFORT основан на повышении давления жидкости, движущейся от входного патрубка к выходному. Жидкость, пройдя через входной патрубок насоса COMFORT, попадает во вращающееся рабочее колесо. Под действием центробежных сил скорость жидкости увеличивается. Растущая кинетическая энергия жидкости преобразуется в повышенное давление на выходном патрубке. Вращение рабочего колеса, совмещённого с ротором, обеспечивает магнитное поле статора.

## 8. Монтаж механической части

Дополнительная информация по монтажу указана в Кратком Руководстве (Quick Guide).

Для работы в режиме «Контроль температуры» или «AUTO<sub>ADAPT</sub>» насос COMFORT должен быть установлен на обратной линии на расстоянии не менее 50 см от бойлера. Внешний датчик температуры, имеющийся в исполнении COMFORT B(X)A, должен быть установлен на трубу подающей линии на расстоянии 20-50 см от основного выхода патрубка бойлера.

Циркуляционные насосы COMFORT должны быть надежно закреплены на месте эксплуатации для обеспечения их использования без опасности опрокидывания, падения или неожиданного перемещения. Насос COMFORT всегда должен устанавливаться так, чтобы штифт подшипника находился в горизонтальном положении.

Насосы COMFORT в исполнении «X» поставляются с гайками в комплекте. Для увеличения монтажной длины до 140 мм необходимо вкрутить гайки в корпус насоса.

Перед установкой циркуляционных насосов COMFORT необходимо закрыть запорные клапаны.



**Предупреждение**

*Перекачиваемая жидкость может быть нагрета и находиться под высоким давлением.*



*Заполните систему перекачиваемой жидкостью или откройте запорные клапаны после установки насоса COMFORT в трубопровод.*

**Положение блока управления**



*Не следует размещать насос COMFORT в непосредственной близости (менее 50 см) от греющих поверхностей.*

Положение блока управления можно менять, повернув головную часть в необходимое положение.



*Недопустимо положение, когда электрический разъем находится сверху.*

*Необходимо ограничить потери тепла от корпуса насоса COMFORT и трубопровода.*

**Указание** *Потери тепла от корпуса насоса COMFORT и трубопровода можно уменьшить с помощью теплоизоляционного кожуха насоса из полистирола, входящего в комплект поставки.*

**Внимание** *Не следует закрывать изоляционным материалом блок или панель управления.*

## 9. Подключение электрооборудования

Выполните электрические подключения и установите защиту в соответствии с местными нормами и правилами.



**Предупреждение**

*Насос COMFORT должен быть подключён к внешнему выключателю, минимальный зазор между контактами: 3 мм на всех полюсах.*

Внешняя защита электродвигателя насоса не требуется.

Убедитесь, что значения рабочего напряжения и частоты тока соответствуют номинальным данным, указанным на фирменной табличке (см. раздел 4. *Общие сведения об изделии*).

Подключите кабель с вилкой SCHUKO, поставляемый с насосом к сети электропитания.

Все модели насосов COMFORT разработаны с учетом двойной электрической изоляции. Это позволяет не применять клемму защитного заземления.



**Рис. 1** Обозначение двойной электрической изоляции

## 10. Ввод в эксплуатацию

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

**Внимание** *Не вводите насосы COMFORT в эксплуатацию до тех пор, пока система не заполнена перекачиваемой жидкостью.*

Для того чтобы ввести насосы COMFORT в эксплуатацию, необходимо перевести сетевой выключатель в положение «Включено».

Световой индикатор на панели управления или на верхней стороне головной части насоса COMFORT показывает, что питание включено.

Для удаления воздуха из системы необходимо:

- 1) Включить насос COMFORT, затем открыть кран.
- 2) Выключить насос COMFORT, закрыть кран.
- 3) Повторить п.п. 1, 2 пять раз.

## 11. Эксплуатация

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

**Внимание** *Не используйте насос COMFORT для удаления воздуха из всей системы. Нельзя эксплуатировать насос COMFORT, не заполненный рабочей жидкостью.*





Насос COMFORT не требует периодической диагностики на всём сроке службы.

**Внимание** *Запрещена работа насоса COMFORT в течение длительного времени без воды в системе или без минимально допустимого давления на входе (см. раздел 14. Технические данные). Несоблюдение данных правил может повлечь за собой повреждение двигателя и поломку насоса COMFORT.*

### Настройка режимов

Дополнительная информация по настройке режимов указана в Кратком Руководстве (Quick Guide).

## Режимы в насосах COMFORT

Доступные режимы	Модели насосов		
	COMFORT B(X) PM	COMFORT B(X)DT PM	COMFORT B(X)A PM
 Непрерывный режим	•	•	•
 Таймер		•	
 Контроль температуры			•
 AUTO <sub>ADAPT</sub>			•

**Непрерывный режим**

Насос COMFORT работает непрерывно.

**Таймер**

COMFORT BDT и VXDT PM оснащены встроенным цифровым таймером. С помощью него можно настроить график работы насоса, исключив работу в невостребованные периоды. Благодаря этому можно достичь значительной экономии электроэнергии без потери в комфорте.

Таймер имеет настроенные по умолчанию рабочие периоды:

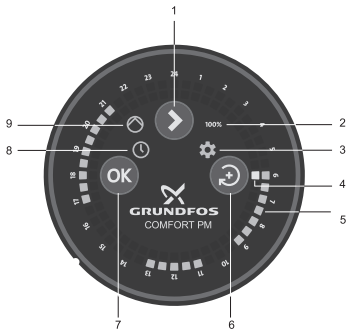
- от 6:00 до 9:00
- от 11:00 до 13:00
- от 16:00 до 21:00



Заводскую настройку можно изменить и создать собственное расписание. Настройка таймера производится на панели управления насоса COMFORT (см. рис. 2 *Панель управления COMFORT B(X)DT*).

Инструкция как выбрать режим работы и настроить таймер приведена в Кратком Руководстве (Quick Guide) и в обучающем видео.

QR-код с ссылкой на видео о настройке COMFORT B(X)DT:



TM07 6110 1120

**Рис. 2** Панель управления COMFORT B(X)DT

Поз.	Описание
1	Кнопка выбора режима работы
2	Световая индикация режима непрерывной работы. Светодиод горит, когда данный режим активирован
3	Световая индикация настройки таймера. Светодиод горит, когда текущее время и время работы насоса COMFORT можно настроить
4	Текущее время
5	Световая индикация установленных часов работы насоса COMFORT
6	Кнопка переключения для настройки текущего времени и часов работы насоса COMFORT
7	Кнопка для подтверждения или удаления настроек
8	Световая индикация режима работы по таймеру. Светодиод горит, когда данный режим активирован, и рабочие периоды настроены
9	Световая индикация работы насоса COMFORT. Светодиод горит, когда насос COMFORT работает

### **Контроль температуры**

Насос COMFORT ограничивает своё энергопотребление, включаясь только для поддержания температуры воды. Насосы COMFORT B(X)A измеряют температуру жидкости встроенным и выносным датчиком.

Работая в режиме «Контроль температуры», насос COMFORT будет поддерживать температуру воды в диапазоне точек своего включения и выключения. Значения температуры жидкости в системе, при которой насос COMFORT будет включаться или выключаться вычисляются автоматически.

Формула расчёта:

$$T_{\text{выкл}} = (T_{\text{макс}} - T_{\text{мин}}) * 1/2 + T_{\text{мин}}$$

$$T_{\text{вкл}} = (T_{\text{макс}} - T_{\text{мин}}) * 1/4 + T_{\text{мин}}$$

Используемые обозначения в формуле:

$T_{\text{выкл}}$  – температура жидкости в системе, при которой насос COMFORT выключится.

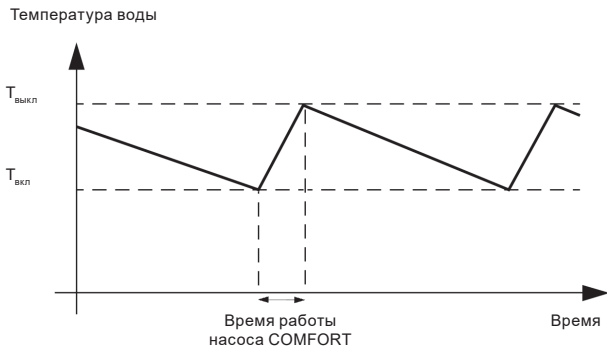
$T_{\text{вкл}}$  – температура жидкости в системе, при которой насос COMFORT включится.

$T_{\text{макс}}$  – максимальная температура жидкости, зафиксированная в системе. Во время первого запуска или после временного отключения питания насос COMFORT запустится на 10 минут для определения этой величины. Значение  $T_{\text{макс}}$  будет обновляться каждые 12 часов.

$T_{\text{мин}}$  – минимальная температура жидкости. Её базовое значение равняется 36 °С.

Если значение  $T_{\text{макс}}$  опустится ниже 48 °С,  $T_{\text{мин}}$  будет автоматически рассчитано по формуле:

$T_{\text{мин}} = T_{\text{макс}} - 12$  °С. Это необходимо для обеспечения достаточного температурного диапазона между точками включения и выключения насоса COMFORT.



**Рис. 3** Иллюстрация работы режима контроля температуры

**Указание** Режим «Контроль температуры» не предназначен для работы в контуре с полотенцесушителем.

**Указание** Для работы в режиме «Контроль температуры» насос COMFORT должен быть смонтирован на обратной линии. Внешний датчик, имеющийся у COMFORT B(X)A, должен быть установлен на трубу подающей линии.

**Режим работы AUTO<sub>ADAPT</sub>**

В режиме работы «AUTO<sub>ADAPT</sub>» насос COMFORT анализирует график потребления воды жильцами и, на основании результатов анализа, составляет расписание своей работы. В результате, за 20 минут до того, как кран может быть открыт, насос COMFORT включится и проведёт циркуляцию горячей воды в системе ГВС.

Для составления графика потребления горячей воды насосу COMFORT требуется две недели. В течение этого времени насос COMFORT будет работать в режиме «Контроль температуры». Для измерения температуры и регистрации факта потребления горячей воды насос COMFORT использует внутренний и внешний датчики температуры. Внешний датчик должен быть закреплён на линии подачи, а насос COMFORT должен быть установлен на обратной линии. См. рис 3.

**Указание**

***Режим «AUTO<sub>ADAPT</sub>» не предназначен для работы в контуре с полотенцесушителем.***

**«Календарь» регистрации потребления горячей воды**

Насос COMFORT с AUTO<sub>ADAPT</sub> содержит в себе «календарь» регистрации потребления горячей воды.

Основываясь на данных «календаря», насос COMFORT рассчитывает момент запуска циркуляции ГВС.

«Календарь» регистрации содержит информацию о потреблении горячей воды в течение недели (см. пример).

Дата	Время															
	00:00	00:20	00:20	00:40	→	07:00	07:20	07:20	07:40	07:40	08:00	08:00	08:20	→	23:30	23:50
01	0		0			0			T		0		0			0
02	0		0			0			T		T		0			0
03	0		0			0			T		0		0			0
04	0		0			0			T		0		0			0
05	0		0			0			0		T		0			T
06	0		0			0			T		0		0			0
07	0		0			0			T		0		0			0
08																
09																
10																
11																
12																
13																
14																

0: Нет потребления.

T: Зарегистрировано потребление горячей воды.

**Пример:**

- С 07:20 до 07:40 зарегистрировано шесть случаев использования крана с горячей водой (T) (утренние процедуры).
- С 07:40 до 08:00 зарегистрировано два случая использования крана с горячей водой (T).
- С 23:30 до 23:50 зарегистрирован один случай использования крана с горячей водой (T).

Данный календарь показывает, что наличие горячей воды необходимо обеспечить с 07:20 до 08:00.

В 08:00 насос COMFORT может прекратить циркуляцию горячей воды. Аналогично, насос COMFORT должен обеспечить циркуляцию горячей воды с 23:30 до 23:50.

Указанные данные соответствуют только одной рабочей неделе. Насос COMFORT хранит данные в течение двух недель. Если данные за две недели зарегистрированы, насос COMFORT способен различить календари потребления в рабочие и выходные дни.

#### **Автоматика управления насосом COMFORT**

Автоматика управления запускает насос COMFORT за 20 мин. до рассчитанного «календарем» времени потребления горячей воды.

#### **Дезинфекция и промывка**

В случае если насос COMFORT не запускался в течение восьми часов, он автоматически запускается на 15 мин. для промывки.

#### **Примечание:**

В системах, регулируемых термостатическим клапаном, рекомендуется установить «непрерывный» режим работы. В таких системах выбор режима «Контроль температуры» или «AUTO<sub>ADAPT</sub>» приведёт к тому, что рециркуляция будет регулироваться двумя несогласованными элементами управления, что не рекомендуется.

Оборудование устойчиво к электромагнитным помехам, соответствующим условиям назначения согласно разделу 6. *Область применения* и предназначено для использования в зонах с малым энергопотреблением, коммерческих и производственных зонах в условиях, где уровень напряженности электромагнитного поля/электромагнитного излучения не превышает предельно допустимый.

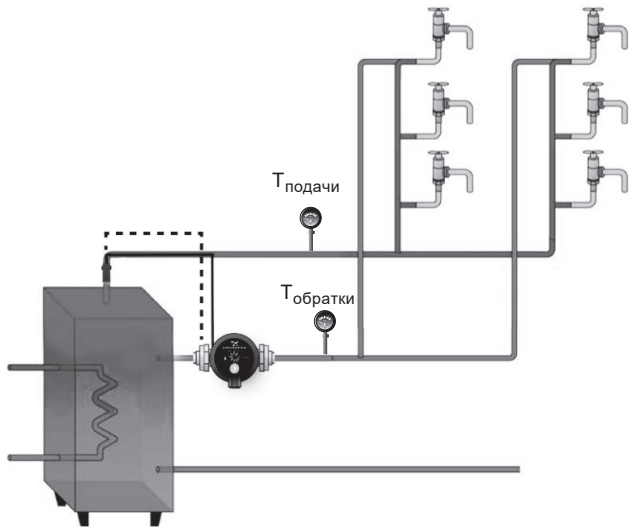


Рис. 4 Насос COMFORT с двумя датчиками температуры в системе ГВС

TM06 0947 1214



## 12. Техническое обслуживание

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

В зависимости от перекачиваемой среды (наличие взвесей, солей железа, повышенная жёсткость воды) может потребоваться очистка гидравлической части. См. раздел 15. *Обнаружение и устранение неисправностей.*

## 13. Вывод из эксплуатации

Для того, чтобы вывести насосы типа COMFORT 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

Габаритные размеры и расходно-напорные характеристики насосов COMFORT представлены в *Приложении 3.*

**Температура перекачиваемой жидкости** от +2 °С до +95 °С.

**Температура окружающей среды и температура жидкости**

Температура окружающей среды для стандартных насосов при минимальной допустимой температуре жидкости всегда должна быть ниже, чем температура жидкости, в противном случае в корпусе статора может образовываться конденсат.

**Максимальное давление системы**

Соединение PN10: 1,0 МПа (10 бар).

**Давление на входе**

Чтобы избежать возникновения кавитационного шума и повреждения подшипника насоса COMFORT, на всасывающем патрубке должно быть обеспечено минимальное значение давления, равное 0,5 бар (5 м).

В закрытой системе под давлением требуемое давление на входе – это минимально допустимое давление в системе.

В открытых системах требуемое давление на входе – это минимальное расстояние, на которое должен быть установлен ниже насос COMFORT по отношению к минимальному уровню воды в источнике (ёмкость, бассейн и т.д.).

**Напряжение питания:** 1 x 220–240 В, 50 Гц.

**Класс изоляции:** F.

**Степень защиты:** IP44.

**Относительная влажность воздуха:** не более 95 %.

**Уровень шума:** < 43 дБ (А).

Характеристика неопределенности измерения (параметр К) составляет 3 дБ.

Более подробную информацию можно найти в технических каталогах по соответствующему продукту.

## 15. Обнаружение и устранение неисправностей

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».

Дополнительная информация по обнаружению и устранению неисправностей указана в Кратком Руководстве (Quick Guide).

В случае загрязнения насоса COMFORT необходимо провести его очистку:

1. Перед началом работ перекрыть подающую трубу, отключить питание.
2. Используя трубный ключ, открутить головную часть насоса и снять ее.
3. Вынуть из головной части рабочее колесо.
4. Прочистить ротор/рабочее колесо.
5. Прикрутить головную часть к проточной части.

### Обнаружение неисправности датчика температуры насоса COMFORT B(X)A

При выявлении неисправности датчика температуры обратитесь в сервисный центр ООО «Грундфос».

Если один из датчиков сломан, насос COMFORT, работая в режиме «AUTO<sub>ADAPT</sub>», будет автоматически переключаться на режим «Контроль температуры», поскольку для работы в режиме «AUTO<sub>ADAPT</sub>» необходимы оба датчика.




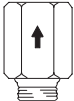
**Неисправный внешний датчик температуры**

Если в режиме «AUTO<sub>ADAPT</sub>» при включении насоса COMFORT загорается красный LED индикатор и гаснет при переходе в режим «Контроль температуры», внешний датчик температуры неисправен.

**Неисправный внутренний датчик температуры**

Если у насоса COMFORT в режиме «AUTO<sub>ADAPT</sub>» непрерывно горит красный LED индикатор, который не гаснет при ручном переключении на режим работы «Контроль температуры», внутренний датчик температуры неисправен. В этом случае насос COMFORT, работая в режиме «Контроль температуры», будет использовать внешний датчик температуры.

## 16. Комплектующие изделия\*

Фитинг		Наименование	Трубное соединение	Материал
	TM01 8643 0300	Резьбовые трубные соединения (комплект)	G 1 1/4" x 15 мм внутр. R 1/2" внеш.	Латунь
	TM01 8644 0300	Резьбовые трубные соединения (комплект)	G 1 1/4" x Rp 3/4" внутр.	Латунь
	TM01 8645 0300	Резьбовые трубные соединения (комплект)	G 1 1/4" x Rp 1/2" внутр. R 3/4" внеш.	Латунь
	TM01 8647 0300	Обратный клапан	R 1/2"	Латунь

Фитинг	Именование	Трубное соединение	Материал
 TM01 8648 0300	Отсечной вентиль	R 1/2"	Латунь
 TM06 8451 0617	Фитинги со встроенным обратным клапаном и отсечным вентилем	G 1" x Rp 1/2"	Латунь
 TM01 8560 0300	Вентиляционный клапан с фланцами		PP, Латунь, PE

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

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 оборудование, 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, г. Истра,  
д. Лешково, д. 188,  
тел.: +7 495 737-91-01,  
адрес электронной почты: grundfos.istra@grundfos.com.

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

ООО «Грундфос»

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

Импортеры на территории Евразийского экономического союза:

ООО «Грундфос Истра»

143581, Московская область, г. Истра,

д. Лешково, д. 188,

тел.: +7 495 737-91-01,

адрес электронной почты: [grundfos.istra@grundfos.com](mailto: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](mailto: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](mailto: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

Упаковочный материал	Наименование упаковки/ вспомогательных упаковочных средств	Буквенное обозначение материала, из которого изготавливается упаковка/ вспомогательные упаковочные средства
(полиэтилен низкой плотности)	Чехлы, мешки, пленки, пакеты, воздушно- пузырьковая пленка, фиксаторы	 LDPE
Пластик (полиэтилен высокой плотности)	Прокладки уплотнительные (из пленочных материалов), в том числе воздушно-пузырьковая пленка, фиксаторы, набивочный материал	 HDPE
(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.

---

## Қазақша (KZ) Телқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық

<b>МАЗМҰНЫ</b>	<b>Бет.</b>
<b>1. Қауіпсіздік техникасы бойынша ескерту</b>	<b>37</b>
1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер	37
1.2 Құралдағы таңбалар және жазбалар мәні	37
1.3 Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту	38
1.4 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдар	38
1.5 Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстар орындау	38
1.6 Тұтынушыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	38
1.7 Техникалық қызмет көрсету, қарап тексеру және құрастыру жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	39
1.8 Қосалқы тораптар мен бөлшектерді дайындау және өздігінен қайта жабдықтау	39
1.9 Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері	39
<b>2. Тасымалдау және сақтау</b>	<b>40</b>
<b>3. Құжаттағы символдар мен жазбалар мәні</b>	<b>40</b>
<b>4. Бұйым туралы жалпы мәлімет</b>	<b>41</b>
<b>5. Орау және жылжыту</b>	<b>43</b>
5.1 Орау	43
5.2 Жылжыту	43
<b>6. Қолданылу аясы</b>	<b>43</b>
<b>7. Қолданылу қағидаты</b>	<b>44</b>
<b>8. Механикалық бөліктерді құрастыру</b>	<b>45</b>
<b>10. Пайдалануға беру</b>	<b>47</b>
<b>11. Пайдалану</b>	<b>47</b>
<b>12. Техникалық қызмет көрсету</b>	<b>57</b>
<b>13. Істен шығару</b>	<b>57</b>
<b>14. Техникалық деректер</b>	<b>57</b>
<b>15. Ақаулықтарды табу және жою</b>	<b>59</b>
<b>16. Толымдаушы бұйымдар*</b>	<b>61</b>
<b>17. Бұйымды кәдеге жарату</b>	<b>63</b>
<b>18. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі</b>	<b>63</b>
<b>19. Қаптаманы жою жөніндегі ақпарат</b>	<b>65</b>
1 - қосымша.	135
2 - қосымша.	140
3 - қосымша.	143



**Ескерту**  
*Жабдықты құрастыру бойынша жұмыстарға кіріспестен бұрын аталған құжатты және Қысқаша нұсқаулықты (Quick Guide) мұқият зерттеп шығу қажет. Жабдықты құрастыру және пайдалану осы құжаттың талаптарына сәйкес, сонымен бірге тиісті нормалар мен ережелерге сәйкес жүргізілуі керек.*

## 1. Қауіпсіздік техникасы бойынша ескерту



**Ескерту**  
*Осы жабдықты пайдалану осы үшін қажетті білімдері мен жұмыс тәжірибесі бар қызметкерлер құрамымен жүргізілуі керек. Физикалық, ойлау қабілеті шектеулі, көру және есту қабілеті нашар тұлғалар бұл жабдықты пайдалануға жібірілмеулері керек. Балаларды бұл жабдыққа жақындатуға тыйым салынады.*

### 1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер

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

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

### 1.2 Құралдағы таңбалар және жазбалар мәні

Жабдықтарға тікелей орналастырылған нұсқаулар, мәселен:

- айналу бағытын көрсететін көрсеткі,
  - айдалатын ортаны беруге арналған арынды келте құбырдың таңбалануы,
- оларды кез келген сәтте оқуға болатындай міндетті тәртіпте орындалулары және сақталулары керек.

### **1.3 Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту**

Пайдалану, техникалық қызмет көрсету, бақылау және жабдықты құрастыру жұмыстарын орындайтын қызметкерлер орындалатын жұмысқа сәйкес біліктілікке ие болуы 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 нұсқаулардың сақталмауы келесілерді шақыруы мүмкін:

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

### **1.5 Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстар орындау**

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

### **1.6 Тұтынушыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар**

- Егер жабдық пайдалануда болса, қолда бар жылжымалы тораптар мен бөлшектердің қорғаныс қоршауларын бөлшектеуге тыйым салынады.

- Электр энергиясымен байланысты қауіптердің пайда болу мүмкіншіліктерін болдырмау қажет (толығырақ мәлімет алу үшін, мәселен, ЭҚЕ және жергілікті энергиямен жабдықтаушы кәсіпорындардың ұйғарымдарын қараңыз).

### **1.7 Техникалық қызмет көрсету, қарап тексеру және құрастыру жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар**

Тұтынушы техникалық қызмет көрсету, бақылау қарап-тексерулер және құрастыру бойынша барлық жұмыстардың орындалуын құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықты толық зерттеу барысында жеткілікті шамада олармен таныстырылған және осы жұмыстарды орындауға рұқсат берілген білікті мамандармен қамтамасыз етуі керек.

Барлық жұмыстар міндетті түрде жабдық сөніп тұрған кезде жүргізілуі керек. Жабдықты тоқтату кезінде құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықта сипатталған әрекеттер тәртібі мінсіз сақталуы керек.

Жұмыстар аяқталғаннан кейін барлық бөлшектелген қорғаныс және сақтандырғыш құрылғылар қайта орнатылған немесе іске қосылған болулары керек.

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

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

Фирмалық қосалқы тораптар мен бөлшектер, сонымен бірге өндіруші фирма арқылы қолдануға рұқсат етілген толымдағыштар пайдалану сенімділігімен қамтамасыз етеді.

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

### **1.9 Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері**

Жеткізілуші жабдықтардың пайдаланушылық сенімділігіне *б. Қолдану аясы* бөліміндегі атқарымдық тағайындауға сәйкес қолданған жағдайда ғана кепілдеме беріледі. Техникалық сипаттамаларда көрсетілген рұқсат етілетін шекті мәндер барлық жағдайларда үнемі сақталулары керек.

## 2. Тасымалдау және сақтау

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

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

Қапталған жабдықты тасымалдау кезінде өздігінен жылжуын болдырмау мақсатында көлік құралдарына сенімді бекітілген болуы керек.

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

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

Сақтау және тасымалдау температурасы: мин. -40 °С; макс. +70 °С.

## 3. Құжаттағы символдар мен жазбалар мәні



*Ескерту*

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



*Ескерту*

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



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



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



#### 4. Бұйым туралы жалпы мәлімет

Аталған құжат COMFORT айналым сорғыларына таралады. Осы сериядағы сорғылар ауыз сумен жұмыс істеу үшін сертификатталған және ыстық сумен жабдықтау жүйесінде су айналымы үшін қолданылады.

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.

##### Құрылым

COMFORT сорғылары ротордың «сфералық» құрылымына ие: жұмыс дөңгелегі мен ротор магниттік өріспен айналысушы бір бөлшекке біріктірілген. Ротор мен жұмыс дөңгелегі мойынтіректің рөлін орындаушы тіректі сұққышқа бекітіледі. Статор қайта айдалатын сұйықтықтан тот баспайтын болаттан жасалған айырғышпен саңылаусыз оқшауланған. COMFORT сорғыларының қозғалтқышы корпуста бөлектелуі мүмкін. Бұл техқызметкөрсетуді елеулі жеңілдетеді.

COMFORT сорғыларының сызбасы және материалдарының сипаттамасы *1 - қосымшада* келтірілген.

**Электрлі қозғалтқыш**

COMFORT сорғылары бір фазалы 12-полюстік электрлі қозғалтқышпен және тұрақты магниттермен жабдықталған.

Электрлі қозғалтқыш тоқтардың бұғатталуларынан толық электрлі кедергіден қорғауға және қысқа тұйықталудан қорғауға ие. Электрлі қозғалтқышты қосымша қорғау талап етілмейді.

**Фирмалық тақтайша**

COMFORT сорғыларының фирмалық тақтайшасы 2 - қосымша.

**Әдепкі белгіде келтірілген****COMFORT**

Мысалы	COMFORT	15	-14	B	X	A	PM
--------	---------	----	-----	---	---	---	----

Типтік қатар

Сорғыш және арынды келте құбырлардың атаулы диаметрі (DN) [мм]  
15=Rp<sup>1/2</sup>", ұзындығы 80 мм

Максималды арын [дм]

Үлгі:

B – сорғы корпусы жезден жасалған

X – кіріктірілген тоқтатқыш және кері клапандар  
G1", ұзындығы 140 мм

A – AUTO  
ADAPT атқарымы  
DT – сандық таймер

PM – тұрақты магниттердегі қозғалтқыштың роторы

## 5. Орау және жылжыту

### 5.1 Орау

Жабдықты алу кезінде қаптаманы және жабдықтың өзін тасымалдау кезінде алынуы мүмкін бүлінулердің бар ма екендігін тексеріңіз. Қаптаманы көдеге жаратудың алдында оның ішінде құжаттар және кішкентай бөлшектер қалмағанын мұқият тексеріп алыңыз. Егер алынған жабдық сіздің тапсырысыңызға сәйкес келмесе, жабдықты жеткізушіге хабарласыңыз. Егер жабдық тасымалдау кезінде бүлінсе, көлік компаниясымен бірден хабарласыңыз және жабдық жеткізушісіне хабарлаңыз. Жеткізуші өзімен бірге ықтимал бүлінуді мұқият қарап алу құқығын сақтайды.

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

### 5.2 Жылжыту



*Ескерту*

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



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

## 6. Қолданылу аясы

COMFORT айналым сорғылары жезден жасалған корпустармен ыстық сумен жабдықтау жүйелерінде айналымдарға арналған.

Түріне байланысты, COMFORT айналым сорғылары сұйықтықтың келесідей түрлерімен түрлі орындалуларда қолданылады:

- таза, тұтқырлы емес, агрессивтік емес және қатты қосылыстарсыз немесе талшықтарсыз жарылыс қаупі жоқ сұйықтықтар;
- құрамында минералдық майлар жоқ салқындатқыш сұйықтықтар;
- кермектігі макс. 5° К. ыстық су;
- жұмсартылған су.

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

Егер қажет болса, суда этиленнің немесе пропиленгликолдің ерітінділерін (жалпы көлемнен 50%) қолдануға болады, бірақ бұл ретте ерітінді тұтқырлығының артуымен шақырылған сорғының жұмыс сипаттамаларының төмендеуі ықтимал болады. Сорғының басқа сұйықтықтарда қайта айдау мүмкіндігін анықтау үшін жабдықты жеткізушімен хабарласыңыз.



**Ескерту**

***COMFORT сорғыларын дизельдік отын, бензин және басқалар секілді тұтанғыш сұйықтықтарды қайта айдау үшін қолдануға тыйым салынады.***



**Ескерту**

***COMFORT сорғысын қышқылдар және теңіз суы және басқалар секілді агрессивтік сұйықтықтарды қайта айдау үшін қолдануға тыйым салынады.***



**Ескерту**

***ЫСЖ жергілікті жүйелеріндегі айдалатын сұйықтық температурасы Legionella пайда болуын болдырмау үшін әрдайым  $50 \text{ }^\circ\text{C}$ -тан жоғары болуы керек. Қазандық қызуының ұсынылатын температурасы:  $60 \text{ }^\circ\text{C}$ .***

## 7. Қолданылу қағидаты

COMFORT сорғыларының қолданылу қағидаты кіріс келте құбырдан шығысқа жылжитын сұйықтықтың қысымын арттыруға негізделген. Сұйықтық COMFORT сорғысының кіріс келте құбыры арқылы өте отырып, айналушы жұмыс дөңгелегіне келіп түседі. Ортадан тепкіш күштердің әрекетінен сұйықтықтың жылдамдығы артады. Сұйықтықтың артушы кинетикалық энергиясы шығыс келте құбырда жоғары қысымға түрленеді. Ротормен біріктірілген жұмыс дөңгелегінің айналуын статордың магниттік өрісі қамтамасыз етеді.

## 8. Механикалық бөліктерді құрастыру

Құрастыру бойынша қосымша мәліметтер Қысқаша нұсқаулықта (Quick Guide) берілген. «Температураны бақылау» немесе «AUTO<sub>ADAPT</sub>» режимінде жұмыс істеу үшін COMFORT сорғысы бойлерден кем дегенде 50 см қашықтықта кері желіде орнатылған болуы керек. COMFORT В(Х)А орындалуында бар сыртқы температура датчигі бойлердің келте құбырының негізгі шығысынан 20-50 см қашықтықта беруші құбырға орнатылған болуы керек.

COMFORT айналым сорғылары оны аударылу, құлау немесе кездейсоқ орнын ауыстыру қауіптерісіз қолданумен қамтамасыз ету үшін пайдаланылу орнына берік бекітілген болулары керек. COMFORT сорғысы әрдайым мойынтіректің сұққышы көлденең күйде болатындай етіп орнатылуы керек.

«Х» орындалуындағы COMFORT сорғылары жиынтықта сомындармен жеткізіледі. Монтаждық ұзындықты 140 мм дейін арттыру үшін сорғы корпусына сомындарды бұрап кіргізіңіз.

COMFORT айналым сорғыларын орнатудың алдында тиекті клапандарды жабу керек.



**Ескерту**

**Қайта айдалатын сұйықтық қыздырыла және жоғары қысымда бола алады.**

назар  
аударыңыз

**Жүйені қайта айдалатын сұйықтықпен толтырыңыз немесе COMFORT сорғысын құбыржолға орнатудан кейін тиекті клапандарды ашыңыз.**

**Басқару блогының күйі**

назар  
аударыңыз

**COMFORT сорғысын қыздырушы бетке тікелей жақындыққа (50 см кем) орналастырмау керек.**

Басқару блогының күйін бастиек бөлігін қажетті күйге бұру арқылы өзгертуге болады.

назар  
аударыңыз

**Электр жалғағышы үстінде болатын күйге жол берілмейді.**

*COMFORT сорғысының корпусы мен құбыржолдан жылудың жоғалуларын шектеу қажет.*

Нұсқау

*COMFORT сорғысының корпусынан және құбыржолдан жылудың жоғалуларын жеткізілім жиынтығына кіретін полистиролден жасалған сорғының жылу оқшаулағыш қамытының көмегімен кемітуге болады.*

назар  
аударыңыз

*Блокты немесе басқару панелін оқшаулағыш материалмен жабу дұрыс болмайды.*

## 9. Электр жабдықтарының қосылымы

Электрлі қосылымдарды орындаңыз және қорғанысты жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес орнатыңыз.



**Ескерту**

*COMFORT сорғысы сыртқы ажыратқышқа қосылған болуы керек, түйіспелердің арасындағы минималды саңылау: барлық полюстерде 3 мм.*

Сорғы электрлі қозғалтқышын сырттай қорғау талап етілмейді.

Жұмыс кернеуі мен тоқ жиілігінің мәндері фирмалық тақтайшада көрсетілген атаулы деректерге сәйкес екендігіне көзіңізді жеткізіңіз (4. Бұйым туралы жалпы мәлімет бөлімін қар.).

Сорғымен бірге жеткізілетін SCHUKO ашасымен кабелді электр қуат беру желісіне қосыңыз.

COMFORT сорғыларының барлық үлгілері қосарланған электр оқшаулағышты ескере отырып жасалған. Бұл қорғаныс жерге тұйықтаудың клеммасын қолданбауға мүмкіндік береді.



1-сур. Қосарлы электр оқшаулағышының белгіленуі

## 10. Пайдалануға беру

Барлық бұйымдар дайындаушы зауытта қабылдау-тапсыру сынақтарынан өтеді. Орнату орнында қосымша сынақтар талап етілмейді.

**назар аударыңыз** *COMFORT сорғыларын жүйе қайта айдалатын сұйықтықпен толғанға дейін пайдалануға бермеңіз.*

COMFORT сорғыларын пайдалануға шығару үшін желілік ажыратқышты «Іске қосулы» күйіне ауыстыру қажет.

Басқару панеліндегі немесе COMFORT сорғысының бастиек бөлігінің жоғарғы жағындағы жарық индикаторы қуат берудің іске қосылуы екендігін көрсетеді.

Жүйеден ауаны шығару үшін келесі әрекеттерді орындау қажет:

- 1) COMFORT сорғысын іске қосу, сосын шүмекті ашу.
- 2) COMFORT сорғысын сөндіру, сосын шүмекті жабу.
- 3) 1, 2 т.т. бес рет қайталау.

## 11. Пайдалану

Пайдалану шарттары 14. *Техникалық деректер* бөлімінде келтірілген.

**назар аударыңыз** *COMFORT сорғысын барлық жүйеден ауаны шығару үшін қолданбаңыз. Жұмыс сұйықтығымен толтырылмаған COMFORT сорғысын пайдалануға болмайды.*





COMFORT сорғысы барлық қызметтік мерзімінде мерзімдік диагностикалауды талап етпейді.

**назар аударыңыз** *COMFORT сорғысының ұзақ уақыт бойы жүйеде сусыз немесе кірістегі минималды рұқсат етілетін қысымсыз жұмыс істеуіне тыйым салынады (14.Техникалық деректер бөлімін қар.) Аталған ережелердің сақталмауы қозғалтқыштың бүлінуіне және COMFORT сорғысының бұзылуына әкеліп соқтыруы мүмкін.*

### Режимдерді теңшеулер

Режимдерді теңшеулер бойынша қосымша мәліметтер Қысқаша нұсқаулықта (Quick Guide) берілген.

## COMFORT сорғыларындағы режимдер

Қолжетімді режимдер	Сорғы үлгілері		
	COMFORT B(X) PM	COMFORT B(X)DT PM	COMFORT B(X)A PM
 100% Үздіксіз режим	•	•	•
 Таймер		•	
 Температураны бақылау			•
 AUTO ADAPT AUTO ADAPT			•

**Үздіксіз режим**

COMFORT сорғысы үздіксіз жұмыс істейді.

**Таймер**

COMFORT BDT және BXDT PM кіріктірілген сандық таймермен жабдықталған. Оның көмегімен талап етілмеген кезеңдерде жұмысты тоқтата отырып, сорғы жұмысының кестесін теңшеуге болады. Осының арқасында жайлылықты жоғалтуларсыз электр энергиясын елеулі үнемдеуге қол жеткізуге болады.

Таймер әдепкі қалпы бойынша теңшелген жұмыс кезеңдеріне ие:

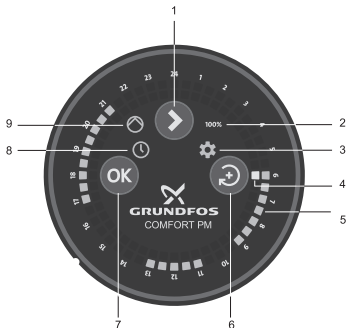
- 6:00-ден 9:00-ге дейін
- 11:00-ден 13:00-ге дейін
- 16:00-ден 21:00-ге дейін



Зауыттық теңшеулерді өзгертуге және өзіндік кестені жасауға болады. Таймерді теңшеулер COMFORT сорғысының басқару панелінде жүргізіледі (2-сур. қар. COMFORT B(X)DT басқару панелі).

Жұмыс режимін қалай таңдау және таймерді қалай теңшеу керек жөніндегі нұсқаулық Қысқаша Нұсқаулықта (Quick Guide) және оқытушы бейнеде келтірілген.

COMFORT B(X)DT теңшеулер жөніндегі бейнеге сілтемемен QR-код:



TM07 6110 1120

2-сур. COMFORT B(X)DT басқару панелі

**Айқ. Сипаттама**

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Жұмыс режимін таудау түймесі   |
| 2 | Үздіксіз жұмыс режимінің жарық индикациясы Жарықдиод аталған режим белсендірілген кезде жанады.                                      |
| 3 | Таймерді теңшеулердің жарық индикациясы Жарықдиод COMFORT сорғысының ағымдық уақыты мен жұмыс режимін теңшеуге болатын кезде жанады. |
| 4 | Ағымдық уақыт  |
| 5 | COMFORT сорғысының орнатылған жұмыс сағаттарының жарық индикациясы   |
| 6 | COMFORT сорғысының ағымдық уақыты мен жұмыс сағаттарын теңшеулер үшін ауыстыру түймелері   |
| 7 | Теңшеулерді растау және жою үшін түймелер  |
| 8 | Таймер бойынша жұмыс режимінің жарық индикациясы. Жарықдиод аталған режим белсендірілген және жұмыс кезеңдері теңшелген кезде жанады |
| 9 | COMFORT сорғысы жұмысының жарық индикациясы. Жарықдиод COMFORT сорғысы жұмыс істеп тұрған кезде жанады                               |

**Температураны бақылау**

COMFORT сорғысы тек су температурасын қолдау үшін ғана іске қосылып, өзінің энергияны тұтынуын шектейді. COMFORT В(Х)А сорғылары кіріктірілген шығармалы датчикпен сұйықтықтың температурасын өлшейді.

«Температураны бақылау» режимінде жұмыс істей отырып, COMFORT сорғысы су температурасын өзінің іске қосу және сөндіру нүктелерінің ауқымында қолдайтын болады. Сол арқылы COMFORT сорғысы іске қосылатын және сөндірілетін болатын жүйедегі сұйықтық температурасының мәні автоматты есептеледі.

Есептеу формуласы:

$$T_{\text{сөнд}} = (T_{\text{макс}} - T_{\text{мин}}) * 1/2 + T_{\text{мин}}$$

$$T_{\text{қосу}} = (T_{\text{макс}} - T_{\text{мин}}) * 1/4 + T_{\text{мин}}$$

Формулада қолданылушы белгілер:

$T_{\text{сөнд}}$  - сол арқылы COMFORT сорғысы сөндірілетін жүйедегі сұйықтық температурасы.

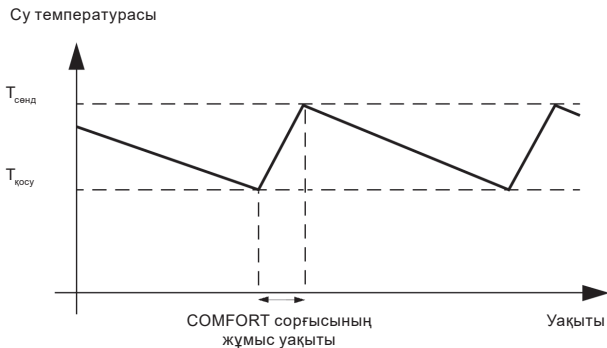
$T_{\text{қосу}}$  - сол арқылы COMFORT сорғысы іске қосылатын жүйедегі сұйықтық температурасы.

$T_{\text{макс}}$  - жүйеде тіркелген максималды сұйықтық температурасы. Бірінші рет іске қосу кезінде немесе қуат беруді уақытша ажыратудан кейін COMFORT сорғысы осы шаманы анықтау үшін 10 минутқа іске қосылады.  $T_{\text{макс}}$  мәні әрбір 12 сағатта жаңартылып отыратын болады.

$T_{\text{мин}}$  - минималды сұйықтық температурасы. Оның базалық мәні 36 °C-қа тең болады.

Егер  $T_{\text{макс}}$  мәні 48 °C-тан төмендеп кетсе,  $T_{\text{мин}}$  автоматты түрде келесі формула бойынша есептелетін болады:

$T_{\text{мин}} = T_{\text{макс}} - 12$  °C. Бұл COMFORT сорғысын іске қосу және сөндіру нүктелерінің арасында жеткілікті температуралық ауқыммен қамтамасыз ету үшін қажетті.



**3-сур.** Температураны бақылау режимінде жұмыс істеудің суретпен көрсетілуі

**Нұсқау** *«Температураны бақылау» режимі ормал кептіргішпен контурда жұмыс істеуге арналмаған.*

**Нұсқау** *«Температураны бақылау» режимінде жұмыс істеу үшін COMFORT сорғысы кері желіге құрастырылған болуы керек COMFORT B(X)A бар сыртқы датчик беруші желінің құбырына орнатылған болуы керек.*

## **AUTO<sub>ADAPT</sub> жұмыс режимі**

«AUTO<sub>ADAPT</sub>» жұмыс режимінде COMFORT сорғысы қолданушының суды тұтыну кестесіне талдау жасайды және талдау нәтижелерінің негізінде өз жұмысының кестесін жасайды. Нәтижесінде, шүмек ашылғанша дейін 20 минут бұрын COMFORT сорғысы іске қосылады және ЫСЖ жүйесінде ыстық су айналымын жүргізеді.

Ыстық суды тұтыну кестесін жасау үшін COMFORT сорғысына екі апта қажет болады. Осы уақыттың ішінде COMFORT сорғысы «Температураны бақылау» режимінде жұмыс істейтін болады. Температураны өлшеу және ыстық суды тұтыну фактісін тіркеу үшін COMFORT сорғысы ішкі және сыртқы температура датчигін қолданады. Сыртқы датчик беру желісіне бекітілген болуы керек, ал COMFORT сорғысы кері желіге орнатылған болуы керек. 3 сур. қар.

**Нұсқау** «AUTO<sub>ADAPT</sub>» режимі ормал кептіргішпен контурда жұмыс істеуге арналмаған.

## **Ыстық суды тұтынуды тіркеу «күнтізбесі»**

COMFORT сорғысы AUTO<sub>ADAPT</sub> бірге ыстық суды тұтынуды тіркеу «күнтізбесінен» тұрады. «Күнтізбенің» деректеріне негізделі отырып, COMFORT сорғысы ЫСЖ айналымын іске қосу сәтін есептейді.

Тіркеу «күнтізбесі» бір аптаның ішінде ыстық суды тұтыну жөніндегі ақпараттан тұрады (мысалды қар.).

Күні	Уақыты															
	00:00	00:20	00:20	00:40	→	07:00	07:20	07:20	07:40	07:40	08:00	08:00	08:20	→	23:30	23:50
01	0		0			0		T		0		0				0
02	0		0			0		T		T		0				0
03	0		0			0		T		0		0				0
04	0		0			0		T		0		0				0
05	0		0			0		0		T		0				T
06	0		0			0		T		0		0				0
07	0		0			0		T		0		0				0
08																
09																
10																
11																
12																
13																
14																

0: Тұтыну жоқ.

T: Ыстық суды тұтыну тіркелді.

**Мысалы:**

- 07:20-дан бастап 07:40-қа дейін ыстық сумен шүмекті қолданған алты оқиға тіркелді (T) (таңғы рәсімдер).
- 07:40-тан бастап 08:00-ге дейін ыстық сумен шүмекті қолданған екі оқиға тіркелді (T).
- 23:30-дан бастап 23:50-ге дейін ыстық сумен шүмекті қолданған бір оқиға тіркелді (T).

Аталған күнтізбе ыстық судың болуына 07:20-дан бастап 08:00-ге дейін қамтамасыз ету керектігін көрсетеді.

08:00-де COMFORT сорғысы ыстық су айналымын тоқтатуы мүмкін. Соған сәйкес, COMFORT сорғысы 23:30-дан бастап 23:50-ге дейін ыстық судың айналымымен қамтамасыз етуі керек.

Көрсетілген деректер тек бір жұмыс аптасына сәйкес болады. Аналогично сорғысы деректерді екі апта бойы сақтайды. Егер екі аптаның деректері тіркелсе, COMFORT сорғысы тұтыну күнтізбелерін жұмыс және демалыс күндері де ажыратуға қабілетті болады.

### **COMFORT сорғысын басқару автоматикасы**

Басқару автоматикасы COMFORT сорғысын ыстық суды тұтынудың «күнтізбемен» есептелген уақытқа 20 мин. қалғанда іске қосады.

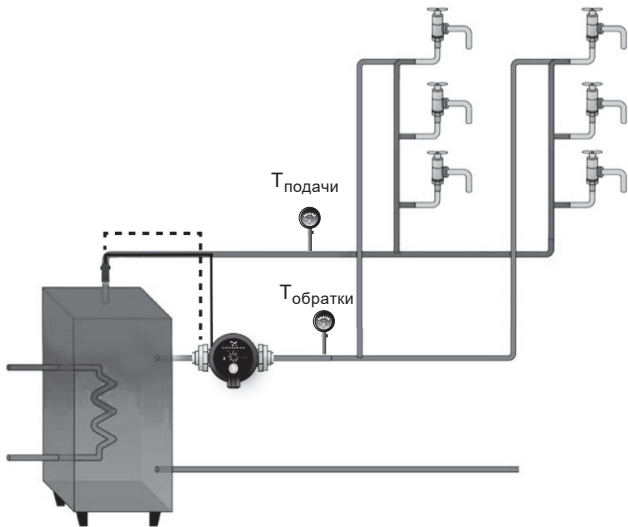
### **Зарарсыздандыру және шаю**

Егер COMFORT сорғысы сегіз сағат бойы іске қосылмаса, ол шаю үшін 15 минутқа автоматты іске қосылады.

### **Ескерту:**

Термостаттық клапанмен реттелетін жүйелерде «үздіксіз» жұмыс режимін орнату ұсынылады. Мұндай жүйелерде «Температураны бақылау» немесе «AUTO<sub>ADAPT</sub>» режимін таңдау айналымның екі келісілмеген басқару элементтерімен реттелуіне әкеліп соқтырады, бұл ұсынылмайды.

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



4-сур. COMFORT сорғысы екі температура датчигімен ЫСЖ жүйесінде

TM06 0947 1214



## 12. Техникалық қызмет көрсету

COMFORT сорғысына техникалық қызмет көрсету 3 айда бір рет электр кабелінің және электр құдыңтың бүтіндігін тексеріп отыруды қарастырады. Сонымен бірге сондай тұрақтылықпен COMFORT сорғысының кіріс және шығыс келте құбырларының қосылу бүтіндіктерін тексеріп отыру керек.

Айдалатын ортаға байланысты (жүзгіндердің, темір тұздарының болуы, судың жоғары кермектігі) гидравликалық бөліктерді тазалау қажет етілуі мүмкін. **15. Ақаулықтарды табу және жою** бөлімін қар.

## 13. Істен шығару

COMFORT типіндегі сорғыларды пайдаланудан шығару үшін, желілік ажыратқышты «Сөндірулі» күйіне ауыстыру қажет.



**Барлық желілік ажыратқышқа дейін орналасқан электр желілері әрдайым кернеулі болады. Сондықтан, жабдықтың кездейсоқ немесе рұқсат етілмеген іске қосылуын болдырмау үшін, желілік ажыратқышты бұғаттау қажет.**

## 14. Техникалық деректер

COMFORT сорғыларының габариттік өлшемдері мен шығынды-арынды сипаттамалары төменде келтірілген *3-қосымша*.

**Айдалатын сұйықтық температурасы** +2 °C-тан +95 °C-қа дейін

**Қоршаған орта температурасы мен сұйықтық температурасы**

Стандартты сорғыларға арналған қоршаған орта температурасы минималды қолжетімді сұйықтық температурасы кезінде сұйықтық температурасынан төмен болмауы керек, кері жағдайда статор корпусында конденсат пайда болуы мүмкін.

**Жүйенің максималды қысымы**

PN10 қосылысы: 1,0 МПа (10 бар).

**Кірістегі қысым**

Кавитациялық шудың пайда болуын және COMFORT сорғысы мойыңірегінiң бүлінуін болдырмау үшін сорғыш келте құбырда 0,5 барға (5 м) тең минималды қысым мәні қамтамасыз етілген болуы керек.

Қысымдағы жабық жүйеде кірістегі талап етілетін қысым - бұл жүйедегі рұқсат етілетін минималды қысым.

Ашық жүйелерде кірістегі талап етілетін қысым - бұл COMFORT сорғысының көздегі (ыдыс, бассейн және т.б.) судың минималды деңгейіне қатысы бойынша орнатылуы қажет болатын минималды арақашықтық.

**Қуат беру көрнеуі:** 1 x 220–240 В, 50 Гц.

**Оқшаулау сыныбы:** F.

**Қорғаныс деңгейі:** IP44.

**Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы:** 95%-дан артық емес.

**Шу деңгейі:** < 43 дБ (А).

Өлшемдердің белгісіздік сипаттамасы (К параметрі) 3 дБ құрайды.

Толығырақ ақпаратты тиісті өнім бойынша техникалық тізімдемелерден табуға болады.

## 15. Ақаулықтарды табу және жою

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.

Ақаулықтарды табу және жою бойынша қосымша ақпарат Қысқаша Нұсқаулықта (Quick Guide) көрсетілген.

COMFORTсорғысы ластанған жағдайда оған тазалау жүргізу қажет:

1. Жұмыс бастаудың алдында беруші құбырды жабу, қуат беруді ажырату.
2. Құбырлық кілтті қолдану арқылы сорғының бастиек бөлігін бұрап шығару және оны шешу.
3. Бастиек бөлігінен жұмыс дөңгелегін суырып алу.
4. Роторды/жұмыс дөңгелегін тазалау.
5. Бастиек бөлігін ағындық бөлікке бұрап бекіту.

### **COMFORT В(Х)А сорғысының температура датчигінен ақаулықтар табу**

Температура датчигінде ақаулықтар табылған кезде «Грундфос» ЖШС сервистік орталығына жүгініңіз.

Егер датчиктердің бірі бұзылған болса, COMFORT сорғысы «AUTO<sub>ADAPT</sub>» режимінде жұмыс істей отырып, «AUTO<sub>ADAPT</sub>» режимінде жұмыс істеу үшін қос датчик қажет болатындықтан, «Температураны бақылау» режиміне автоматты түрде ауысатын болады.




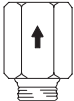
#### **Сыртқы температура датчигі ақаулы**

Егер «AUTO<sub>ADAPT</sub>» режимінде COMFORT сорғысын іске қосу кезінде қызыл LED индикатор жанады және «Температураны бақылау» режиміне өту кезінде сөнеді, сыртқы температура датчигі ақаулы.

#### **Ішкі температура датчигі ақаулы**

Егер COMFORT сорғысында «AUTO<sub>ADAPT</sub>» режимінде «Температураны бақылау» жұмыс режиміне қолмен ауысуы кезінде сөнбейтін қызыл LED индикатор үздіксіз жанып тұрса, ішкі температура датчигі ақаулы. Бұл жағдайда COMFORT сорғысы «Температураны бақылау» режимінде жұмыс істей отырып, сыртқы температура датчигін қолданатын болады.

## 16. Толымдаушы бұйымдар\*

Фитинг	Атауы	Құбырлық қосылыс	Материал
	ТМ01 8643 0300 Резьбалық құбырлық қосылыс (жиынтық)	G 1 1/4" x 15 мм ішкі. R 1/2" сырт.	Жез
	ТМ01 8644 0300 Резьбалық құбырлық қосылыс (жиынтық)	G 1 1/4" x Rp 3/4" ішкі.	Жез
	ТМ01 8645 0300 Резьбалық құбырлық қосылыс (жиынтық)	G 1 1/4" x Rp 1/2" ішкі. R 3/4" сырт.	Жез
	ТМ01 8647 0300 Кері клапан	R 1/2"	Жез

Фитинг	Атауы	Құбырлық қосылыс	Материал
 ТМ01 8648 0300	Бөгеуші шұра	R 1/2"	Жез
 ТМ06 8451 0617	Кіріктірілген кері клапанмен және бөгеуші шұрамен фитингтер	G 1" x Rp 1/2"	Жез
 ТМ01 8560 0300	Фланецтермен желдеткіш клапан		PP, Жез, PE

\* Көрсетілген бұйымдар стандартты жиынтықтылауға/жиынтыққа кірмейді, қосалқы құрылғылар (керек-жарақтар) болып табылады және жекеley тапсырыс беріледі. Негізгі ережелер мен талаптар Шартта беріледі. Толымдаушылар жөніндегі толығырақ ақпаратты тізімдемелерден қар.

Аталған қосалқы құрылғылар 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 болып табылатындар:

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.

Бұл жабдық, сонымен қатар тораптары мен бөлшектері экология саласындағы жергілікті заңнама талаптарына сәйкес жиналып кәдеге жаратылулары 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.

Дайындаушымен уәкілеттілік берілген тұлға\*\*:

«Грундфос Истра» ЖШҚ

143581, Мәскеу облысы, Истра қ.,

Лешково а., 188-үй,

тел.: +7 495 737-91-01, электрондық поштаның мекенжайы: [grundfos.istra@grundfos.com](mailto:grundfos.istra@grundfos.com).

\*\* жарылыстан қорғалған орындалудағы жабдық үшін дайындаушы арқылы уәкілеттік берілген тұлға.

«Грундфос» ЖШҚ

109544, Мәскеу қ., Школьная көш., 39-41, құр. 1,

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

электрондық поштаның мекенжайы: [grundfos.moscow@grundfos.com](mailto:grundfos.moscow@grundfos.com).

Еуразиялық экономикалық одақтың аумағындағы импорттаушылар:

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

электрондық поштаның мекенжайы: [grundfos.istra@grundfos.com](mailto:grundfos.istra@grundfos.com);

«Грундфос» ЖШҚ  
109544, Мәскеу қ., Школьная көш., 39-41, құр. 1,  
тел.: +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,  
электрондық поштаның мекенжайы: [grundfos.moscow@grundfos.com](mailto: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 поштаның мекенжайы: [kazakhstan@grundfos.com](mailto:kazakhstan@grundfos.com).

Жабдықты өткізу ережелері мен шарттары шарттардың талаптарымен анықталады.

Жабдықтың қызметтік мерзімі 10 жылды құрайды.

Тағайындалған қызметтік мерзімі аяқталғаннан кейін, жабдықты пайдалану аталған көрсеткішті ұзарту мүмкіндігі жөнінде шешім қабылдағаннан кейін жалғаса алады. Жабдықты аталған құжаттың талаптарынан ерекшеленетін тағайындалу бойынша пайдалануға жол берілмейді.

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

---

Техникалық өзгерістердің болуы ықтимал.





## 19. Қаптаманы жою жөніндегі ақпарат

Grundfos компаниясы қолданатын қаптаманың кез келген түрінің таңбалануы туралы жалпы ақпарат



Қаптама тағам өнімдеріне тигізуге арналмаған

Қаптау материалы	Қаптамалар/қосымша қаптау құралдарының атауы	Қаптамалар/қосалқы қаптау құралдары әзірленетін материалдың әріптік белгіленуі
Қағаз бен картон (гофрленген картон, қағаз, басқа картон)	Қораптар/жәшіктер, салымдар, төсемелер, салмалар, торлар, бекіткіштер, толтырма материал	 PAP
Сүректер мен ағаш материалдары (ағаш, тығын)	Жәшіктер (ағаш талшықты тақталардан жасалған шере және тақтай), табандықтар, торламалар, алынбалы ернеулер, тақталар, бекіткіштер	 FOR

Қаптау материалы	Қаптамалар/қосымша қаптау құралдарының атауы	Қаптамалар/қосалқы қаптау құралдары әзірленетін материалдың әріптік белгіленуі
(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)	Пенопластан жасалған бекіткіш төсемелер
Біріктірілген қаптама (қағаз және картон/пластик)	«Скин» түрлі қаптама	 C/PAP

---

Қаптаманың және/немесе қосымша қаптау құралының таңбалауына назар аударуды өтінеміз (оның қаптаманы/қосымша қаптау құралын дайындаушы зауыт арқылы белгіленуі кезінде). Қажет болған кезде, Grundfos компаниясы ресурстарды үнемдеу және экологиялық тиімділік мақсатында пайдаланылған қаптаманы және/немесе қосымша қаптау құралын қайта қолдануы мүмкін.

Дайындаушының шешімімен қаптама, қосымша қаптау құралы және олар дайындалған материалдар ауыстырылуы мүмкін. Маңызды ақпаратты осы Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықтың *18. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі* бөлімінде көрсетілген дайын өнімнің дайындаушысынан пысықтауды өтінеміз. Сұраныс кезінде өнім нөмірін және жабдықты дайындаушы-елді көрсету керек.

---

## Кыргызча (КГ) Куроо жана пайдалануу боюнча Паспорт, Жетекчилик

<b>МАЗМУНУ</b>	<b>Бет</b>
<b>1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр</b>	<b>69</b>
1.1 Документ тууралуу жалпы маалымат	69
1.2 Буюмдагы символдордун жана жазуулардын маанилери	69
1.3 Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окуусу	70
1.4 Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандан келип чыккан коркунучтуу кесепеттери	70
1.5 Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу	70
1.6 Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр	70
1.7 Техникалык тейлөөнү, кароону жана куроону аткарууда коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр	71
1.8 Өз алдынча көрөңгө түйүндөрдү жана бөлүктөрдү кайра жабдуу жана даярдоо	71
1.9 Пайдалануунун жол берилбеген режимдери	71
<b>2. Ташуу жана сактоо</b>	<b>72</b>
<b>3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси</b>	<b>72</b>
<b>4. Буюм тууралуу жалпы маалымат</b>	<b>73</b>
<b>5. Таңуу жана ташуу</b>	<b>75</b>
5.1 Таңгак	75
5.2 Ташуу	75
<b>6. Колдонуу тармагы</b>	<b>75</b>
<b>7. Иштөө принциби</b>	<b>76</b>
<b>8. Механикалык бөлүктү куроо</b>	<b>77</b>
<b>10. Пайдаланууга киргизүү</b>	<b>79</b>
<b>11. Пайдалануу</b>	<b>80</b>
<b>12. Техникалык тейлөө</b>	<b>90</b>
<b>13. Пайдалануудан чыгаруу</b>	<b>90</b>
<b>14. Техникалык берилмелери</b>	<b>90</b>
<b>15. Бузуктуктарды табуу жана оңдоо</b>	<b>92</b>
<b>16. Топтомдоочу буюмдар*</b>	<b>94</b>
<b>17. Өндүрүмдү утилизациялоо</b>	<b>96</b>
<b>18. Даядоочу. Иштөө мөөнөтү</b>	<b>96</b>
<b>19. Таңгагын утилизациялоо боюнча маалымат</b>	<b>98</b>
1-тиркеме.	135
2-тиркеме.	140
3-тиркеме.	143



**Эскертүү**  
*Жабдууну куроо иштерине киришүүдөн мурда, ушул документ жана Кыскача колдонмо (Quick Guide) менен жакшылап таанышып чыгуу керек. Жабдууну куроо жана пайдалануу ушул документтин талаптарына жана жергиликтүү ченемдер менен эрежелерге ылайык жүргүзүлүшү керек.*

## 1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр



**Эскертүү** Ушул жабдууну пайдалануу буга зарыл болгон 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 маалымат

Паспорт, Куроо жана пайдалануу боюнча колдонмо куроодо, пайдаланууда жана техникалык жактан тейлөөдө аткарылуучу принципиалдык көрсөтмөлөрдөн турат. Ошондуктан, куроо жана пайдалануу алдында тейлөөчү кызматчылар жана колдонуучулар аларды сөзсүз жакшылап изилдеп чыгыш керек. Ушул документ ар дайым жабдууну пайдаланган жерде туруш керек.

Бөлүмүндө **1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр** келтирилген коопсуздук техникасынын жалпы көрсөтмөлөрүн гана сактабастан, башка бөлүмдөрдө берилген жана дагы атайын көрсөтмөлөрдү да сактоо керек.

### 1.2 Буюмдагы символдордун жана жазуулардын маанилери

Жабдуунун өзүндөгү көрсөтмөлөр, мисалы:

- айлануунун багытын көрсөткөн багыттооч,
  - сордурулган чөйрөгө жөнөтүү үчүн оргутуучу келтетүтүктүн белгиси,
- алар бардык учурларда окуганга мүмкүн болгудай сакталган тартипте жайгашышы керек.

### **1.3 Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окуусу**

Пайдаланууну, техникалык тейлөөнү алып барган жана контролдоочу 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 көрсөтмөлөрдү сактабагандык төмөнкүлөргө алып келиши мүмкүн:

- адамдын саламаттыгына жана өмүрү үчүн кооптуу кесепеттерди;
- айлана чөйрө үчүн коркунучтуу пайда кылат;
- зыяндын ордун толтуруу үчүн бардык кепилдик милдеттенмелердин жокко чыгарылышына алып келет;
- 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 иштерди аткаруу**

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 Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр**

- Жабдуу пайдаланылып жаткан болсо, иштеп жаткан түйүндөрдүн жана бөлүктөрдүн коргоо тосмолорун кайра орнотуп чыгууга тыюу салынат.

- Электр энергиясы менен байланышкан коркунучтардын пайда болуу мүмкүнчүлүктөрүн жоюу зарыл (мисалы, ПУЭнин жана энергия менен камсыздоочу жергиликтүү ишканалардын көрсөтмөлөрүн тагыраак карап чыккыла).

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

Колдонуучу техникалык тейлөө боюнча бардык иштерди, контролдук кароо жана куроо, пайдалануу жетекчилиги менен жетиштүү таанышып чыккан жана бул тармакты жакшы билген адистердин аткаруусу менен камсыз кылууга тийиш.

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

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

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

Жабдууларды өндүрүүчүнүн гана уруксаты менен кайра орнотууга же модификациялоого мүмкүн.

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

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

### **1.9 Пайдалануунун жол берилбеген режимдери**

Жеткирилген жабдуунун пайдалануунун ишеничтүүлүгүнө кепилдикбөлүмүндө каралган функционалдык иштөөгө ылайык гана колдонулганда кепилдик берилет *6. Колдонуу тармагы*. Бардык учурларда техникалык маалыматта көрсөтүлгөн чектүү жол берилген маанилер сөзсүз түрдө сакталууга тийиш.

## 2. Ташуу жана сактоо

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

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

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

Жабдууну сактоо шарттары ГОСТ 15150 «С» тобуна дал келүүгө тийиш.

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

Сактоонун жана транспорттоонун температурасы: мин.  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; макс.  $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

## 3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси



**Эскертүү**

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



**Эскертүү**

*Бул көрсөтмөлөрдү сактабаганда электр тогунан жапа чегүүнүн себептери жана адамдардын тагдыры, саламаттыгы үчүн коркунучтуу кесепеттерден болуп калышы мүмкүн.*



көңүл  
бургула

*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

Бул документ COMFORT айланма соркысмаларына жайылтылат. Ушул сериянын соркысмалары ичиүүчү суу менен иштөөгө тастыкталган жана ысык суу менен камсыз кылуу тутумунда сууну айлантуу үчүн колдонулат.

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.

##### Түзүлүшү

COMFORT соркысмалары «сфера түрүндөгү» түзүлүштөгү ротору бар: жумушчу дөңгөлөк жана магниттик талаа менен айлануучу бир бөлүккө бириктирилген ротор. Ротор жана жумушчу дөңгөлөк, муунакжаздамдын ролун аткаруучу таяныч бөксүз мыкка (штифтке) бекитилет. Статор дат баспас болоттон жасалган сепаратор аркылуу сордурулуучу суюктуктан жылчыксыз обочолондурулган.

COMFORT соркысмаларынын кыймылдаткычтары корпустан алыстатылышы мүмкүн. Ал теңтейлөөнү кыйла жөнөкөйлөтөт.

COMFORT соркысмаларынын чиймеси жана материалдарынын спецификациясы *1-тиркемеде* келтирилген.

**Электр кыймылдаткыч**

COMFORT соркысмалары бир фазалуу туруктуу магниттери менен 12 уюлдуу электр кыймылдаткычтар менен жабдылган.

Электр кыймылдаткыч толук электрдик каршылыкты тосмолооо токторуна жана кыска биригүүдөн коргоого ээ. Электр кыймылдаткычты кошумча коргоо талап кылынбайт.

**Фирмалык көрнөкчө**

COMFORT фирмалык көрнөкчөсү *2-тиркеменин*.

**Типтүү белгилөөдө келтирилген****COMFORT**

Мисал	COMFORT	15	-14	B	X	A	PM
-------	---------	----	-----	---	---	---	----

Типтүү катар							
--------------	--	--	--	--	--	--	--

Соруучу жана оргутма келтетүтүктөрдүн номиналдуу диаметри (DN)							
--	--	--	--	--	--	--	--

[мм]							
------	--	--	--	--	--	--	--

15=Rp <sup>1</sup> / <sub>2</sub> ", узуну 80 мм							
--	--	--	--	--	--	--	--

Максималдуу кысым [дм]							
------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Модел:							
--------	--	--	--	--	--	--	--

B – латундан жасалган соркысманын корпусу							
---	--	--	--	--	--	--	--

X – киргизилген кескич жана G1 кайтарым клапандары, узуну 140 мм							
--	--	--	--	--	--	--	--

A – AUTO функциясы <sub>ADAPT</sub>							
-------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

DT – санариптик таймер							
------------------------	--	--	--	--	--	--	--

PM – туруктуу магниттердеги кыймылдаткычтын ротору							
--	--	--	--	--	--	--	--

## 5. Таңуу жана ташуу

### 5.1 Таңгак

Жабдууну алып жатканда таңгакты жана жабдуунун өзүн, ташууда мүмкүн боло турган бузулууларды текшериңиз. Таңгакты утилизациялоодон мурда, анда документтер жана майда бөлүкчөлөрдүн калбагандыгын текшериңиз. Эгерде сиз алган жабдуу буйрутмаңызга дал келбесе, анда жабдууну жөнөтүүчүгө кайрылыңыз. Жеткирүү учурунда жабдууга доо кетсе, дароо жеткирүү компаниясы менен байланышыңыз жана жабдууну жөнөтүүчүгө билдириңиз. Жөнөтүүчү айтылган жараканы кылдаттык менен карап чыгууга укугу бар.

Таңгакты утилизациялоо тууралуу маалыматты бөлүмдөн караңыз *19. Таңгакты утилизациялоо боюнча маалымат.*

### 5.2 Ташуу



**Эскертүү**

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



*Жабдууну токко сайылуучу кабелден көтөрүүгө тыюу салынат.*

## 6. Колдонуу тармагы

Корпусу латундандан жасалган COMFORT айланма соркысмалар ысык суу менен камсыздоо тутумдарында айлантууга арналган.

COMFORT тибине жараша кийинки типтеги суюктуктар менен иштөө үчүн ар кандай аткарууларда жеткиликтүү:

- катуу бөлүчөлөрү же булалары жок таза, жабышкак эмес, агрессивдүү эмес жана жарылууга коопсуз суюктуктар;
- минералдык майлары жок муздатуучу суюктуктар;
- ийкемдүүлүгү макс. 5° Ж ысык суу;
- жумшартылган суу.

Суунун кинематикалык илээшкичтиги  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  да  $\nu = 1\text{ мм}^2/\text{с}$  ( $1\text{ сСт}$ ).

Эгерде зарыл болсо, этилендин же этиленгликолдун суудагы эритмелерин (жалпы көлөмдүн 50%) колдонсо болот, бирок мында эритменин илээшкичтиги менен пайда болгон соркысманын жумушчу мүнөздөмөлөрү төмөндөшү мүмкүн. Башка суюктуктарды сордуруу мүмкүнчүлүгүн аныктоо үчүн жабдууну жеткирүүчүгө кайрылыңыз.



**Эскертүү**

**COMFORT соркысмаларын тез тутануучу, дизелдик отун, бензин жана башка ушуга окшогон суюктуктарды сордурууда пайдаланууга тыюу салынат.**



**Эскертүү**

**COMFORT соркысмасын кислоталар жана деңиз суусу сыяктуу агрессивдүү суюктуктарды сордурууда пайдаланууга тыюу салынат.**



**Эскертүү**

**Legionella пайда болбош үчүн, жергиликтүү ЫСК тутумдарында сордурулган суюктуктун температурасы дайыма  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$  тан жогору болууга тийиш. Казанды жылытуунун сунуш кылынган температурасы:  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ .**

## 7. Иштөө принциби

COMFORT соркысмалардын иштөө принциби кирүүчү келтетүтүктөн чыгуучу келтетүтүккө жылуучу суюктуктун басымын жогорулатууга негизделген. Суюктук COMFORT соркысманын кириш келтетүтүгү аркылуу өтүп, айланып жаткан жумушчу дөңгөлөккө кирет. Борборго умтулуучу күчтөрдүн аракетин менен суюктуктун ылдамдыгы көбөйөт. Суюктуктун өсүүчү кинетикалык энергиясы чыгуучу келтетүтүктөгү жогорку басымга айланат. Ротор менен айкалыштырылган жумушчу дөңгөлөктүн айлануусу, статордун магниттик талаасын камсыз кылат.

## 8. Механикалык бөлүктү куроо

Жабдууну куроо боюнча кошумча маалымат Кыскача колдонmodo (Quick Guide) көрсөтүлгөн.

«Температураны көзөмөлдөө» же «AUTO<sub>ADAPT</sub>» шарттамында иштөө үчүн COMFORT соркысмасы кайтарым сызыкта бойлерден 50 см кем эмес аралыкта орнотулууга тийиш. COMFORT В(Х)А аткарылуусунда бар болгон температуранын тышкы билдиргичи берүүчү сызыктын түтүгүнө бойлердин келтетүтүгүнүн негизги чыгышынан 20-50 см алыстыкта орнотулуш керек.

Айланма соркысмалар, көңтөрүлүү, кулоо же капысынан жылуу коркунучу жок аны пайдаланууну камсыз кылуу үчүн пайдалануу ордунда ишенимдүү бекитилүүгө тийиш. COMFORT соркысмасы подшипниктин штифти дайыма горизонталдуу абалда болгондой орнотулууга тийиш.

«Х» аткаруудагы COMFORT соркысмалар үлүктөр менен топтомдо жеткирилет. Куроо узундугун 140 мм чейин узартуу үчүн соркысманын корпусуна үлүктөрдү буроо зарыл.

COMFORT айланма соркысмаларын орнотуудан мурда бекиткич клапандарды жабуу керек.



### Эскертүү

*Сордурулуучу суюктук кайноо температурасына чейин ысытылышы жана жогорку басымдын алдында болушу мүмкүн.*

көңүл  
бургула

*Тутумду сордурулуучу суюктук менен толтуруңуз же COMFORT соркысмасын өткөрмө түтүккө орноткондон кийин бекиткич клапандарды ачыңыз.*

### Башкаруу блогунун абалы

көңүл  
бургула

*COMFORT соркысмасын жылыткыч беттерге туздөн түз жакын жайгаштырууга болбойт (50 см кем).*

Керектүү абалга башкы бөлүгүн айлантип, башкаруу блогунун абалын алмаштырууга болот.

көңүл  
бургула

*Электрдик ажыраткыч жогору жакта болгондогу абалга жол берилбейт.*

*COMFORT соркымасынын корпусунан жана өткөрмө түтүктөн жылуулук жоготууну чектөө зарыл.*

**Көрсөтмө**

*COMFORT соркымасынын корпусунан жана өткөрмө түтүктөн жылуулук жоготууну, жеткирүүнүн топтомо кирүүчү полистиролдон жасалган соркыманын жылуулук изоляциялоочу каптоочунун жардамы менен азайтууга болот.*

**көңүл бургула**

*Изоляциялоочу материал менен башкаруунун блогун же панелин жабууга болбойт.*

## 9. Электр жабдуусун туташтыруу

Электр туташтырууларды аткарыңыз жана жергиликтүү ченемдер жана эрежелерге ылайык коргоону орнотуңуз.



**Эскертүү**

*COMFORT соркымасы тышкы өчүргүчкө туташтырылууга тийиш, байланыштардын ортосундагы минималдуу көңдөй: бардык уюлдарда 3 мм.*

Соркыманын электр кыймылдаткычын тышынан коргоо талап кылынбайт.

Токтун жумушчу чыңалуусунун жана жыштыгынын маанилери фирмалык көрнөкчөдө көрсөтүлгөн номиналдуу берилмелерге шайкеш келгендигине ынаныңыз (4. Буюм тууралуу жалпы маалымат бөлүмдү кара).

Соркыма менен жеткирилүүчү SCHUKO айрысы менен кабелди электр азыгына туташтырыңыз.

COMFORT соркымаларынын бардык моделдери кош электрдик изоляциялоону эске алуу менен иштелип чыккан. Бул коргоочу жердештирүүнүн клеммасын колдонбоого мүмкүндүк берет.



1-сүр. Кош электрдик изоляциялоону белгилөө

## 10. Пайдаланууга киргизүү

Бардык буюмдар даярдоочу- заводдо кабыл алуу-өткөрүп берүүчү сыноолорду өтүшөт. Орнотууда кошумча сынактар талап кылынбайт.

көңүл  
бургула

***Тутум сордурулуучу суюктук менен толмоюнча COMFORT соркымасын иштетпөө керек.***

COMFORT соркымаларын пайдаланууга киргизүү үчүн тармактык өчүргүчтү "Күйгүзүлүү" абалына которуу зарыл.

Башкаруу панелиндеги же COMFORT соркымасынын башкы бөлүгүндөгү жогорку тарабындагы жарык индикатору азык күйгүзүлгөндүгүн көрсөтөт.

Тутумдан абаны чыгаруу үчүн төмөнкүлөр зарыл:

- 1) COMFORT соркымасын иштетип, андан кийин кранды ачуу керек.
- 2) COMFORT соркымасын өчүрүп, кранды жабуу керек.
- 3) 1, 2 п.п. беш жолу кайталоо керек.

## 11. Пайдалануу

Пайдалануу шарттары бөлүмдө келтирилген 14. *Техникалык берилмелери.*

көңүл  
бургула

***COMFORT соркымасын бардык тутумдан абаны чыгарыш үчүн пайдаланбаңыз. Жумушчу суюктугу менен толтулбаган COMFORT соркымасын ишке киргизүүгө болбойт.***

COMFORT соркымасы бардык кызмат мөөнөтүндө мезгилдүү диагностиканы талап кылбайт.

көңүл  
бургула





***COMFORT соркымасын суу жок тутумда узак убакытка же кирүүдө минималдуу жол берилген басымсыз иштөөгө тыюу салынат (14. Техникалык берилмелер бөлүмүн кара.). Бул талаптарды сактабагандык кыймылдаткычтын жана COMFORT соркымасынын бузулуусуна алып келиши мүмкүн.***

### Режимдерди жөндөө

Режимдерди жөндөө боюнча кошумча маалымат Кыскача Колдонмодо (Quick Guide) көрсөтүлгөн.



## COMFORT соркысмаларындагы шарттамдар

Жеткиликтүү шарттамдар	Соркысмалардын моделдери		
	COMFORT B(X) PM	COMFORT B(X)DT PM	COMFORT B(X)A PM
 Үзгүлтүксүз режим	•	•	•
 Таймер		•	
 Температураны контролдоо			•
 AUTO <sub>ADAPT</sub>			•

**Үзгүлтүксүз режим**

COMFORT соркысмасы тынымсыз иштейт.

**Таймер**

COMFORT BDT жана BXDT PM киргизилген санариптик таймер менен жабдылган. Анын жардамы менен соркысманын иштөө графикин жөндөсө болот, керексиз мезгилдердеги иштөөлөр кирбейт. Анын жардамы менен жайлуулукта жоготуусуз, электр энергиянын олуттуу үнөмдөлүшүнө жетсе болот.

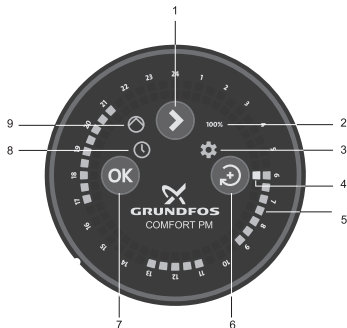
Таймер абалкы боюнча жөндөлгөн жумушчу мезгилдерге ээ:

- 6:00 баштап 9:00 чейин
- 11:00 баштап 13:00 чейин
- 16:00 баштап 21:00 чейин

Заводдук жөндөөлөрдү өзгөртүп өз иш-тартибиңизди орнотууга болот. Таймерди жөндөөлөрүн COMFORT соркымасынын башкаруу панелинде жасалат ( 2-сүр. кара. *COMFORT башкаруу панели В(Х)DT*).

Иш шарттамын кантип тандап жана таймерди жөндөсө боло тургандыгы тууралуу нускама Кыскача колдонмодо (Quick Guide) жана үйрөтүүчү видео келтирилген.

COMFORT В(Х)DT жөндөө жөнүндө видеого шилтемеси менен QR-коду:



TM07 6110 1120

2-сүр. COMFORT В(Х)DT башкаруу тактасы

---

**Поз. Сүрөттөө**

---

- 1 Иштөө шарттамын тандоо баскычы
  - 2 Үзгүлтүксүз иштөө шарттамынын жарык индикациясы. Ушул шарттам активдештирилген болсо, жарык диод күйөт
  - 3 Таймерди жөндөөнүн жарык индикациясы. COMFORT соркымасынын учурдагы убакытын жана иштөө убакытын жөндөгөндө, жарык диод күйөт.
  - 4 Учурдагы убакыт
  - 5 COMFORT соркымасынын иштөөсүнүн белгиленген сааттарынын жарык индикациясы
  - 6 COMFORT соркымасынын учурдагы убакытын жана иштөө сааттарын жөндөө үчүн которуу баскычы
  - 7 Ырастоо же жөндөөлөрдү алып салуу үчүн баскыч
  - 8 Таймер боюнча иш шарттамынын жарык индикациясы. Ушул шарттам активдештирилгенде жана жумушчу мезгилдер жөндөлгөндө, жарык диод күйөт.
  - 9 COMFORT соркымасынын иштөөсүнүн жарык индикациясы. COMFORT соркымасы иштеп жатканда жарык диод күйөт
- 

**Температураны контролдоо**

COMFORT соркымасы суунун температурасын сактоо үчүн иштеп, өзүнүн энергия керектөөсүн чектейт. COMFORT B(X)A соркымалары суюктуктун температурасын киргизилген жана чыгарылуучу билдиргич менен өлчөшөт.

«Температураны көзөмөлдөө» режиминде иштеп жатып, COMFORT соркымасы суюктуктун температурасын өзүнүн күйүп өчүү чекиттеринин аралыгында кармап турат. COMFORT соркымасын күйгүзүп же өчүрүп турган тутумдагы суюктук температурасынын маанилери автоматтык түрдө эсептелет.

Эсептөө формуласы:

$$T_{\text{өчүр}} = (T_{\text{макс}} - T_{\text{мин}}) * 1/2 + T_{\text{мин}}$$

$$T_{\text{күй}} = (T_{\text{макс}} - T_{\text{мин}}) * 1/4 + T_{\text{мин}}$$

Формулада колдонула турган белгилөөлөр:

$T_{\text{өчүр}}$  – COMFORT соркымасын өчүрө турган тутумдагы суюктуктун температурасы.

$T_{\text{күй}}$  – COMFORT соркымасын өчүрө турган тутумдагы суюктуктун температурасы.

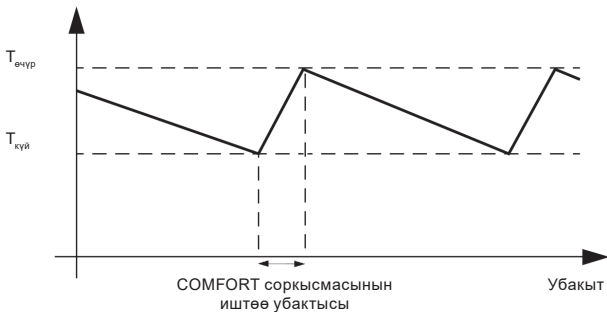
$T_{\text{макс}}$  – тутумда бекитилген суюктуктун максималдуу температурасы. Биринчи жолу иштетилгенде же кубатын убактылуу өчүрүүдөн кийин COMFORT соркымасы ошол көлөмдү аныктоо үчүн 10 мүнөткө иштетилет.  $T_{\text{макс}}$  мааниси ар 12 саат жаңыланып турат.

$T_{\text{мин}}$  – суюктуктун минималдуу температурасы. Анын негизги мааниси 36 °C-га барабар.

Эгер  $T_{\text{макс}}$  мааниси 48 °C-дан төмөн түшсө,  $T_{\text{мин}}$  автоматтык түрдө формула боюнча эсептелет:

$T_{\text{мин}} = T_{\text{макс}} - 12$  °C. Ал COMFORT соркымасынын күйүү жана өчүү чекиттеринин ортосундагы жетиштүү температуралык аралыкты камсыз кылууга керектүү.

Суунун температурасы



3-сүр. Температураны көзөмөлдөө режиминин иштөөсүнүн иллюстрациясы

**Көрсөтмө**

*«Температураны көзөмөлдөө» режиминде иштөө үчүн COMFORT соркысмазы аткарылуусунан көз карандысыз кайтарым сызыкка куралыш керек. Иштөөгө арналган эмес.*

**Көрсөтмө**

*«Температураны көзөмөлдөө» режиминде иштөө үчүн COMFORT соркысмазы аткарылуусунан көз карандысыз кайтарым сызыкка куралыш керек. COMFORT B(X)A аткарылуусунда бар болгон тышкы билдиргич берүүчү сызыктын түтүгүнө орнотулуш керек.*

**AUTO<sub>ADAPT</sub> иш шарттамы**

«AUTO<sub>ADAPT</sub>» шарттамында COMFORT соркысмасы тургундар тарабынан суунун керектөө графигин талдайт жана талдоонун жыйынтыгынын негизинде өзүнүн иш ырааттамасын түзөт. Натыйжасында, кран ачылганга чейин 20 мүнөт калганда, COMFORT соркысмасы соркысма иштейт жана BICK тутумунда ысык сууну айландырат.

Ысык сууну керектөө графигин түзүү үчүн COMFORT соркысмасы эки жума талап кылынат. Ушул убакыттын ичинде COMFORT соркысмасы «Температураны контролдоо» шарттамында иштейт. Температураны өлчөө жана ысык сууну керектөө фактысын каттоо үчүн COMFORT соркысмасы температуранын ички жана тышкы билдиргичтерин пайдаланат. Тышкы билдиргич берүү сызыгында бекитилүүгө тийиш, ал эми COMFORT соркысмасы кайтарым сызыкта орнотулууга тийиш. Зсүр. кара.

**Керсетме** «AUTO<sub>ADAPT</sub>» шарттамы сүлгү кургаткычынын контурунда иштөөгө арналган эмес.

**Ысык сууну керектөөнү каттоо «календары»**

AUTO<sub>ADAPT</sub> менен COMFORT соркысмасы ысык сууну керектөөнү каттоо «календарын» өзүнө камтыйт.

«Календардын» берилмелерине негизденип, COMFORT соркысмасы BICK айлантууну ишке киргизүү учурун эсептейт.

Каттоо «календары» бир жуманын ичинде ысык сууну керектөө жөнүндөгү маалыматты камтыйт (мисалды кара.).

Дата-сы	Убакыт															
	00:00	00:20	00:20	00:40	→	07:00	07:20	07:20	07:40	07:40	08:00	08:00	08:20	→	23:30	23:50
01	0		0			0		T		0		0				0
02	0		0			0		T		T		0				0
03	0		0			0		T		0		0				0
04	0		0			0		T		0		0				0
05	0		0			0		0		T		0				T
06	0		0			0		T		0		0				0
07	0		0			0		T		0		0				0
08																
09																
10																
11																
12																
13																
14																

0: Керектөө жок.

T: Ысык сууну керектөө катталды

**Мисал:**

- 07:20 дан баштап 07:40 чейин ысык суусу менен (T) (эртең менен процедуралар) кранды пайдалануунун алты учуру катталган.
- 07:40 баштап 08:00 чейин ысык суусу (T) менен кранды пайдалануунун эки учуру катталган.
- 23:30 баштап 23:50 чейин ысык суусу (T) менен кранды пайдалануунун бир учуру катталган.

Ушул календарь ысык суунун болушун 07:20 баштап 08:00 чейин камсыздоо зарыл экендигин көрсөтөт.

08:00 дө COMFORT соркымасы ысык суунун айланышын токтотушу мүмкүн. Ошондой эле, COMFORT соркымасы ысык суунун айланышын 23:30 баштап 23:50 чейин камсыз кылууга тийиш.

Аталган берилмелер бир гана жумушчу жумага шайкеш келет. COMFORT соркымасы берилмелерди эки жумага чейин сактайт. Эгерде эки жуманын ичиндеги берилмелер катталган болсо, COMFORT соркымасы жумушчу жана дем алыш күндөрдөгү керектөөнү айырмалоого жөндөмдүү.

### **COMFORT соркымасын башкаруу автоматикасы**

Башкаруунун автоматикасы COMFORT соркымасын «календарь» эсептеген ысык сууну керектөө убакытына чейин 20 мүнөт калганда ишке киргизет.

### **Дезинфекциялоо жана жуу**

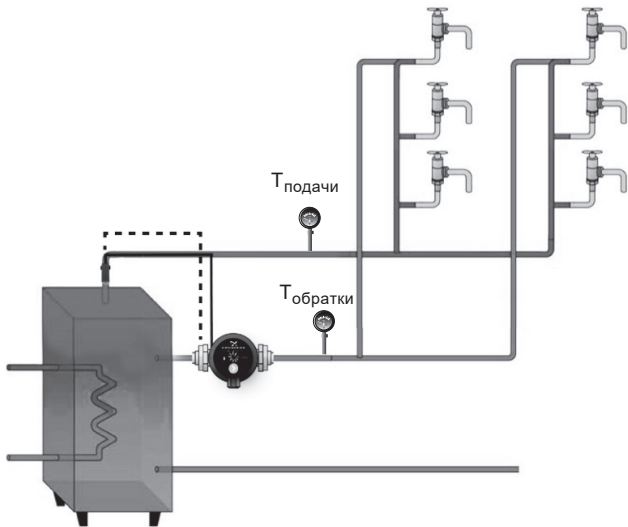
Эгерде COMFORT соркымасы сегиз сааттын ичинде иштебеген болсо, ал автоматтык түрдө жууш үчүн 15 мүнөткө иштейт.

### **Эскертүү:**

Термостатикалык клапан менен жөнгө салынуучу тутумдарда «үзгүлтүксүз» иш шарттамын орнотуу сунуш кылынат. Мындай тутумдарда «температураны контролдоо» же «AUTO<sub>ADAPT</sub>» шарттамын тандоо, ал сунушталбай турган рециркуляциянын эки шайкештелбеген башкаруу элементтери менен жөнгө салынышына алып келет.

Жабдуу б 6. *Колдонуу тармагы* өлүмүнө ылайык кедергилерге, арналышынын тийиштүү шарттарына чыдамдуу жана электромагниттик талаа/электромагниттик нурдануунун чыңалуу деңгээли чектелген жол берилгенден ашпаган чакан энергия керектөөсү менен, коммерциялык жана өндүрүштүк зоналарда пайдаланууга арналган.





4-сүр. Температуранын эки билдиргичи менен COMFORT соркысмасы ЫСК тутумунда

TM06 0947 1214

## 12. Техникалык тейлөө

COMFORT соркымасынын техникалык тейлөөсү 3 айда бир жолу электр кабелинин жана электр колодкасынын бүтүндүгүн текшерүүнү караштырууга тийиш. Ошондой эле үзгүлтүксүз COMFORT соркымасынын кирүүчү жана чыгуучу келтетүтүгүнүн бүтүндүгүн да дайыма текшерип туруу зарыл. Сорулучу чөйрөгө жараша (бөлүкчөлөрдүн, темирдин туздарынын болушу, суунун жогорку ийкемдүүлүгү) гидравликалык бөлүгүн тазалоо талап кылынышы мүмкүн. Бөлүмүн кара

15. Бузуктуктарды табуу жана оңдоо.

## 13. Пайдалануудан чыгаруу

COMFORT тибиндеги соркымаларды пайдалануудан чыгаруу үчүн, тармактык ажыраткычты «Өчүрүлгөн» абалына которуп коюу керек.



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

## 14. Техникалык берилмелери

Тыш өлчөмдөрү жана COMFORT соркымаларынын чыгымдоо-оргутма мүнөздөмөлөрү берилген 3-тиркеменин.

**Сордурулган суюктуктун температурасы** +2 °C баштап +95 °C чейин

**Айлана чөйрөнүн жана суюктуктун температурасы**

Стандарттык соркымалар үчүн айлана чөйрөнүн температурасы суюктуктун минималдуу жол берилген температурасында дайыма суюктуктун температурасынан төмөн болууга тийиш, каршы учурда статордун корпусунда конденсат пайда болушу мүмкүн.

**Тутумдун максималдуу басымы**

PN10 биригүүсү: 1,0 МПа (10 бар).

**Кириштеги басым**

Кавитациялык дабыштын чыгуусун же COMFORT соркысмасынын муунакжаздамынын бузулуусун болтурбоо үчүн, соруучу келтетүтүктө басымдын минималдуу мааниси 0,5 бар (5 м) барабар болуусу зарыл.

Кириштеги талап кылынган басым жабык системада басым алдында- бул системадагы минималдуу жол берилүүчү басым.

Ачык системаларда кириштеги талап кылынган басым-бул минималдуу аралык, ага булактагы (идиш, бассейн, ж. б. у. с.) суунун минималдуу деңгээлине карата COMFORT соркысмасы төмөн орнотулууга тийиш.

**Азыктык чыңалуу:** 1 x 220–240 В, 50 Гц.

**Изоляциялоо классы:** F.

**Коргоо деңгээли:** IP44.

**Абанын салыштырмалуу нымдуулугу:** 95% дан ашык эмес.

**Добуштун деңгээли:** < 43 дБ (А).

Өлчөөнүн белгисиздигинин мүнөздөмөсү (К параметри) 3 дБ түзөт.

Тиешелүү өңүм боюнча толугураак маалыматты техникалык каталогдордон табууга болот.

## 15. Бузуктуктарды табуу жана оңдоо

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.

Бузуктуктарды табуу жана четтетүү боюнча кошумча маалымат Кыскача Колдонmodo (Quick Guide) көрсөтүлгөн.

COMFORT соркымасы булганган учурда аны тазалоо зарыл:

1. Ишти баштоодон мурда берүүчү түтүктү жаап, азыкты өчүрүү керек.
2. Түтүк ачыкты пайдаланып, соркыманын башкы бөлүгүн бурап чыгарат жана аны чечет.
3. Башкы бөлүгүнөн жумушчу дөңгөлөктү чыгаруу керек.
4. Роторду/жумушчу дөңгөлөктү тазалайт.
5. Башкы бөлүгүн агуучу бөлүгүнө бурап бекитүү керек.

**COMFORT B(X)A соркымасынын температура билдиргичинин бузуктугун аныктоо**

Температура билдиргичинин бузуктугун аныктоодо «Грундфос» ЖЧК кызмат борборуна кайрылыңыз.

Эгерде билдиргичтеринин бирөө сынган болсо, COMFORT соркысмасы, «AUTO<sub>ADAPT</sub>» шарттамында иштеп, автоматтык түрдө «Температураны көзөмөлдөө» шарттамына которулат, анткени «AUTO<sub>ADAPT</sub>» шарттамында иштөө үчүн эки билдиргич тең зарыл.




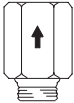
#### **Температуранын бузук тышкы билдиргичи**


Эгерде «AUTO<sub>ADAPT</sub>» шарттамында COMFORT соркысмасын күйгүзгөндө кызыл LED индикатору жанса жана «Температураны көзөмөлдөө» шарттамына өткөндө өчсө, температуранын тышкы билдиргичи бузук.

#### **Температуранын бузук ички билдиргичи**

Эгерде COMFORT соркысмасынын «AUTO<sub>ADAPT</sub>» шарттамында кызыл LED индикатор үзгүлтүксүз жанып жатса, аны «Температураны көзөмөлдөө» иш шарттамына кол менен которгондо өчпөйт, температуранын ички билдиргичи бузук. Бул учурда COMFORT соркысмасы, «Температураны көзөмөлдөө» шарттамында иштеп, температуранын тышкы билдиргичин пайдаланат.

## 16. Топтомдоочу буюмдар\*

Фитинг	Аталышы	Түтүктүк кошуу	Материалы
	TM01 8643 0300 Сайлык түтүктүк бириктирүүлөр (топтом)	G 1 1/4" x 15 мм ички. R 1/2 тышк.	Латунь
	TM01 8644 0300 Сайлык түтүктүк бириктирүүлөр (топтом)	G 1 1/4" x Rp 3/4" ички.	Латунь
	TM01 8645 0300 Сайлык түтүктүк бириктирүүлөр (топтом)	G 1 1/4" x Rp 1/2" ички. R 3/4" тыш.	Латунь
	TM01 8647 0300 Кайтарым клапаны	R 1/2"	Латунь

Фитинг	Аталышы	Түтүктүк кошуу	Материалы
 ТМ01 8648 0300	Кесүүчү вентиль	R 1/2"	Латунь
 ТМ06 8451 0617	Кыналган кайтарым клапаны жана кесүүчү вентили менен фитингдер	G 1" x Rp 1/2"	Латунь
 ТМ01 8560 0300	Фланецтери менен желдетүүчү клапан		PP, Латунь, PE

\* Көрсөтүлгөн буюмдар жабдуунун стандарттык топтомдоосуна/топтомуна киргизилген эмес, жардамчы түзмөк (аксессуарлар) болуп саналат жана өзүнчө буйрутма берилет. Негизги жоболор жана шарттар Келишимде чагылдырылат. Топтомдоочулар боюнча толук маалыматты каталогдордон кара.

Ушул жардамчы түзмөктөр жабдуунун (топтомдун) топтомдоосунун милдеттүү элементтери болуп саналбайт.

Жардамчы түзмөктөрдүн жоктугу, алар арналган негизги жабдуулардын иштөө жөндөмдүүлүгүнө таасирин тийгизбейт.

## 17. Өндүрүмдү утилизациялоо

Өндүрүмдүн негизги жеткен чеги кийинки:

1. оңдоого же алмаштырууга каралбаган, бир же бир нече курамдык бөлүктөрдүн иштебей калышы;
2. пайдалануунун экономикалык пайдасыздыкка алып келүүчү оңдоо жана техникалык тейлөөгө чыгымдарды көбөйтүү.

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

## 18. Даядоочу. Иштөө мөөнөтү

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

\* өндүрүүчү өлкөнүн так аталышы жабдуунун фирмалык тактасында көрсөтүлгөн.

Даярдоочу тарабынан ыйгарым укуктуу адам\*\*:

«Грундфос Истра» ЖЧК  
143581, Москва облусу, Истра ш.,  
Лешково к., 188-үй,  
тел.: +7 495 737-91-01,

электрондук почтасынын дареги: [grundfos.istra@grundfos.com](mailto: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 почтасынын дареги: [grundfos.moscow@grundfos.com](mailto:grundfos.moscow@grundfos.com).



Евразия экономикалык бирлигинин аймагына импорттоочу:

«Грундфос Истра» ЖЧК

143581, Москва облусу, Истра ш.,

Лешково к., 188-үй,

тел.: +7 495 737-91-01,

электрондук почтасынын дареги: [grundfos.istra@grundfos.com](mailto: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 почтасынын дареги: [grundfos.moscow@grundfos.com](mailto:grundfos.moscow@grundfos.com);

«Грундфос Казахстан» ЖЧШ

Казакстан, 050010, Алмата ш.,

Кок-Тобе к-р, Кыз-Жибек көч., 7,

тел.: +7 727 227-98-54,

электрондук почтасынын дареги: [kazakhstan@grundfos.com](mailto:kazakhstan@grundfos.com).

Жабдууну сатуу эрежелери жана шарттары келишимдердин шарттары менен аныкталат.

Жабдуунун иштөө мөөнөтү 10 жылды түзөт.

Дайындалган кызмат кылуу мөөнөтү бүткөндөн кийин, жабдууну пайдаланууну ушул көрсөтүчтү узартуу мүмкүндүгү боюнча чечим кабыл алынгандан кийин улантууга болот. Жабдууну ушул документтин талаптарынан айырмаланган дайындалыш боюнча пайдаланууга жол берилбейт.

Жабдуунун кызмат кылуу мөөнөтүн узартуу боюнча иштер, адамдардын жашоосу жана ден-соолугу үчүн коопсуздуктун, айлана-чөйрөнү коргоонун талаптарын азайтпастан мыйзамдардын талаптарына ылайык жүргүзүлүшү керек.

---



Техникалык өзгөрүүлөр болушу мүмкүн.





## 19. Таңгагын утилизациялоо боюнча маалымат

Grundfos компаниясы тарабынан колдонулуучу таңгактын ар кандай түрүн белгилөө боюнча жалпы маалымат



Таңгак тамак-аш азыктары менен байланышта болууга арналган эмес

Таңгактоочу материал	Таңгактын/жардамчы таңгактоочу каражаттарынын аталышы	Таңгактын/жардамчы таңгактоочу каражаттары жасалган материалдын тамгалык белгилениши
Кагаз жана картон (гофраланган картон, кагаз, башка картон)	Кутулар/үкөктөр, салынмалар, төшөмөлдөр, алдына койгучтар, торлор, фиксаторлор, каптоочу материал	 FAP
Жыгач жана жыгач материалдары (жыгач, тыгын)	Үкөктөр (тактайлуу, фанерадан, жыгач булалуу поитадан жасалгандар), алдына койгучтар, тордогучтар, алынып коюла турган капталдары, планкалар, фиксаторлор	 FOR

Таңгактоочу материал	Таңгактын/жардамчы таңгактоочу каражаттарынын аталышы	Таңгактын/жардамчы таңгактоочу каражаттары жасалган материалдын тамгалык белгилиениши	
(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 төшөмөлөр	 PS
Комбинацияланган таңгак (кагаз жана картон/пластик)	«Скин» тибиндеги таңгак	 C/PAP	

---

Таңгактын жана/же жардамчы таңгактоочу каражаттардын өздөрүнүн белгиленишине көңүл бурууну суранабыз (аны оромолду / жардамчы оромолдоочу каражаттарды даярдоочу- заводдун 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 алардан жасалган материалдар өзгөртүлгөн болушу мүмкүн. Чыныгы маалыматты ушул Куроо жана пайдалануу боюнча Паспорт, Колдонмонун *18. Даярдоочу. Иштөө мөөнөтү* бөлүмүндө көрсөтүлгөн даяр өндүрүмдү өндүрүүчүдөн тактап алууңуздарды өтүнөбүз. Сурап-билүү учурунда өнүмдүн номерин жана жабдууну даярдоочу-өлкөнү көрсөтүү зарыл.

---

**Հայերեն (AM)** Անձնագիր, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկ

**ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ**

	<b>Էջ</b>
<b>1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ</b>	<b>102</b>
1.1 Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ	102
1.2 Արտադրանքի վրա նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը	102
1.4 Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելու դեպքում վտանգավոր հետևանքները	103
1.5 Աշխատանքի կատարում անվտանգության տեխնիկային հետևելով	103
1.6 Սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ	104
1.7 Տեխնիկական սպասարկում, ստուգողական զննումներ և տեղադրում կատարելիս անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ	104
1.8 Ինքնուրույն վերասարքավորում և պահեստային հանգույցների և մասերի պատրաստում	104
1.9 Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ	105
<b>3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը</b>	<b>106</b>
<b>4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ</b>	<b>106</b>
<b>5. Փաթեթավորում և տեղափոխում</b>	<b>109</b>
5.1 Փաթեթավորում	109
5.2 Տեղափոխում	109
<b>6. Կիրառման ոլորտ</b>	<b>109</b>
<b>7. Գործելու սկզբունքը</b>	<b>110</b>
<b>8. Մեխանիկական մասի հավաքակցում</b>	<b>111</b>
<b>10. Շահագործման հանձնելը</b>	<b>113</b>
<b>11. Շահագործում</b>	<b>114</b>
<b>12. Տեխնիկական սպասարկում</b>	<b>124</b>
<b>13. Շահագործումից հանելը</b>	<b>124</b>
<b>14. Տեխնիկական տվյալներ</b>	<b>124</b>
<b>15. Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում</b>	<b>126</b>
<b>16. Լրակազմող արտադրատեսակներ*</b>	<b>128</b>
<b>17. Արտադրատեսակի օգտահանում</b>	<b>130</b>
<b>18. Արտադրող: Ծառայության ժամկետ</b>	<b>130</b>
<b>19. Փաթեթավորման օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն</b>	<b>132</b>
<b>Հավելված 1:</b>	<b>135</b>
<b>Հավելված 2:</b>	<b>140</b>
<b>Հավելված 3.</b>	<b>143</b>



Նախագուշացում Նախքան սարքավորման հավաքակցման աշխատանքներին անցնելը անհրաժեշտ է մանրամասն ուսումնասիրել տվյալ փաստաթուղթը և Համառոտ ձեռնարկը (Quick Guide): Սարքավորման տեղադրումը և շահագործումը պետք է իրականացվի տվյալ փաստաթղթի պահանջներին, ինչպես նաև տեղական նորմերին և կանոններին համապատասխան:

## 1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ

Նախագուշացում



Տվյալ սարքավորման շահագործումը պետք է կատարի դրա համար անհրաժեշտ գիտելիքներ և աշխատանքային փորձ ունեցող անձնակազմը:

Սահմանափակ ֆիզիկական, մտավոր ունակություններով, տեսողության և լսողության սահմանափակ հնարավորություններով անձանց պետք չէ թույլ տալ շահագործել տվյալ սարքավորումը:

Երեխաների մուտքը դեպի սարքավորումն արգելվում է:

### 1.1 Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ

Անձնագիրը, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը ներառում է կարևոր հրահանգներ, որոնց պետք է հետևել տեղադրման, շահագործման և տեխնիկական սպասարկման ընթացքում:

Յետևաբար, տեղադրելուց և շահագործման հանձնելուց առաջ դրանք պարտադիր կերպով պետք է ուսումնասիրվեն համապատասխան սպասարկող անձնակազմի կամ սպառողի կողմից: Ձեռնարկը պետք է մշտապես գտնվի սարքավորման շահագործման վայրում:

Անհրաժեշտ է կատարել ոչ միայն «Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ» բաժնում նշված 1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ անվտանգության ընդհանուր պահանջները, այլ նաև մյուս բաժիններում նշված անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հատուկ հրահանգները:

### 1.2 Արտադրանքի վրա նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը

Անմիջապես սարքավորման վրա նշված ցուցումները, օրինակ՝

- պտտման ուղղությունը ցույց տվող սլաքը,

- վերամղվող միջավայրի մատուցման համար ճշշումային կարճախոդովակի նշանակումը 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 զննումները, ինչպես նաև սարքավորման տեղադրումը, պետք է ունենա կատարվող աշխատանքին համապատասխան որակավորում: Հարցերի շրջանակը, որոնք համար պատասխանատու է անձնակազմը և որոնք նա պարտավոր է վերահսկել, ինչպես նաև նրա իրավասության շրջանակները պետք է հստակ սահմանվեն սպառողի կողմից:

### **1.4 Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելու դեպքում վտանգավոր հետևանքները**

Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներին չհետևելը կարող է հանգեցնել՝

- մարդու կյանքի և առողջության համար վտանգավոր հետևանքների,
- շրջակա միջավայրի համար վտանգի ստեղծմանը,
- վնասի փոխհատուցման բոլոր երաշխիքային պարտավորությունների չեղարկմանը,
- սարքավորման կարևորագույն գործառնությունների խափանմանը,
- տեխնիկական սպասարկման և վերանորոգման համար նշանակված մեթոդների անարդյունավետության,
- էլեկտրական կամ մեխանիկական գործոնների ազդեցության հետևանքով անձնակազմի առողջության և կյանքի համար վտանգավոր իրավիճակի:

### **1.5 Աշխատանքի կատարում անվտանգության տեխնիկային հետևելով**

Աշխատանքների կատարման ժամանակ պետք է հետևել անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ սույն փաստաթղթում բերված հրահանգներին, անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ համապատասխան ազգային կարգադրագրերին, ինչպես նաև սպառողի մոտ գործող աշխատանքների կատարման, սարքավորման շահագործման և անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցանկացած ներքին կարգադրագրերին:

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

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

## 1.7 Տեխնիկական սպասարկում, ստուգողական զննումներ և տեղադրում կատարելիս անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ

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

Բոլոր աշխատանքները անպայման 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 ապահովիչ սարքերը:

## 1.8 Ինքնուրույն վերասարքավորում և պահեստային հանգույցների և մասերի պատրաստում

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

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



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

### **1.9 Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ**

Մատակարարվող սարքավորման շահագործական հուսալիությունը երաշխավորվում է միայն այն դեպքում, եթե այն կիրառվում է գործառնությանին նշանակությանը համապատասխան բաժնի համաձայն *6. Կիրառման ոլորտ*: Բոլոր դեպքերում սահմանային թույլատրելի արժեքները, որոնք նշված են տեխնիկական տվյալներում պետք է անպայման հաշվի առնվեն:

## **2. Տեղափոխում և պահպանում**

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

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

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

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

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

Պահպանման և տեղափոխման ջերմաստիճանը՝ նվազ. -40°C, մաքս. +70°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 հանդիսանալ էլեկտրական հոսանքից վնասվելու պատճառ և հանգեցնել մարդկանց կյանքի և առողջության համար վտանգավոր հետևանքների:*

ուշադրություն

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

Տևական

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

### 4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ

Տվյալ փաստաթուղթը տարածվում է COMFORT շրջանառու պոմպերի վրա: Այդ սերիայի պոմպերը սերտիֆիկացվել են խմելու ջրի հետ աշխատելու համար և օգտագործվում են տաք ջրամատակարարման համակարգում ջրի շրջանառման համար:

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:

#### Կառուցվածք

COMFORT պոմպերն ունեն ռոտորի «գնդաձև» կառուցվածք՝ գործող անիվը և ռոտորը միավորված են մեկ դետալի, որը պտտվում է մագնիսական դաշտի ազդեցության տակ: Ռոտորը և գործող անիվը ազատ ամրացվում են հենակային բույթի վրա, որը կատարում է առանցքակալի

դեր: Ստատորը հերմետիկորեն մեկուսացված է վերամղվող հեղուկից չժանգոտվող պողպատից զատիչով:

COMFORT պոմպերի շարժիչը կարող է անջատվել հենամարմնից: Դա էապես պարզեցնում է տեխնիկական սպասարկումը:

COMFORT պոմպերի գծագիրը և Նյութերի մասնագիրը բերված են *Հավելված 1-ում*:

### **Էլեկտրաշարժիչ**

COMFORT պոմպերը համալրված են հաստատուն մագնիսներով միաֆազ 12 բևեռանի էլեկտրաշարժիչով:

Էլեկտրաշարժիչն ունի արգելափակման հոսանքներից լրիվ էլեկտրական դիմադրության պաշտպանություն և պաշտպանություն կարճ միացումից: Էլեկտրաշարժիչի լրացուցիչ պաշտպանություն չի պահանջվում:

### **Ֆիրմային վահանակ**

COMFORT պոմպերը ֆիրմային վահանակը բերված է *Հավելված 2*.

**Տիպային նշանակում**

**COMFORT**

<b>Օրինակ</b>	<b>COMFORT</b>	<b>15</b>	<b>-14</b>	<b>B</b>	<b>X</b>	<b>A</b>	<b>PM</b>
---------------	----------------	-----------	------------	----------	----------	----------	-----------

Տիպային շարք

Ներմիման և ճնշման խողովակաճյուղերի անվանական տրամագիծը (DN) [մմ]  
 15=Rp<sup>1</sup>/<sub>2</sub>", երկարությունը 80 մմ

Առավելագույն ճնշում [դմ]

Ստիգել

B – արույրից պատրաստված պոմպի հենամարմին

X – ներկառուցված հատիչ և հետադարձ կապույրներ G1", երկարությունը 140 մմ

A – AUTOA<sup>DAPT</sup> գործառույթ  
 DT՝ թվային թայմեր

PM – շարժիչի ռոտորը հաստատուն մագնիսներով

## 5. Փաթեթավորում և տեղափոխում

### 5.1 Փաթեթավորում

Սարքավորումը ստանալիս ստուգեք փաթեթավորումը և ինքը սարքավորումը վնասվածքների հայտնաբերման նպատակով, որոնք կարող էին առաջանալ փոխադրման ընթացքում: Փաթեթավորումը օգտահանելուց առաջ մանրամասն ստուգեք՝ նրանում կարող են մնացած լինել փաստաթղթեր և մանր դետալներ: Եթե ստացված սարքավորումը չի համապատասխանում ձեր պատվիրածին, ապա դիմեք սարքավորման մատակարարին: Եթե սարքավորումը վնասվել է փոխադրման ժամանակ, անմիջապես կապվեք փոխադրող կազմակերպության հետ և տեղեկացրեք սարքավորման մատակարարողին այդ մասին: Մատակարարողը իրավունք է վերապահում մանրամասն ստուգելու հնարավոր վնասվածքը:

Փաթեթվածքի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվությունը տե՛ս բաժնում 19. Փաթեթանյութի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն:

### 5.2 Տեղափոխում



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

ուշադրություն

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

## 6. Կիրառման ոլորտ

Արուլից պատրաստված հենամարմնով COMFORT տեսակի պոմպերը նախատեսված են տաք ջրամատակարարման համակարգերում շրջանառության համար:

Կախված տեսակից COMFORT շրջանառու պոմպերը հասանելի են տարբեր կատարումներում, հետևյալ տեսակի հեղուկների հետ աշխատելու համար՝

- մաքուր, ոչ մածուցիկ, ոչ ագրեսիվ և ոչ պայթյունազնայուն հեղուկներ առանց պինդ ներամիտիվումների կամ թելիկների;

- հանքային յուղեր չպարունակող հովացնող հեղուկներ;
- առավելագույնը 5° ժ կոշտության տաք ջուր
- փափքեցրած ջուր:

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

Անհրաժեշտության դեպքում կարելի է կիրառել էթիլենի կամ պրոպիլենգլիկոլի ջրային լուծույթները (ընդհանուր ծավալի 50%-ի չափով), սակայն այդ դեպքում պոմպի աշխատանքային բնութագրերը կարող են նվազել, ինչը պայմանավորված է լուծույթի մածուցիկության ավելացմամբ: Այլ հեղուկների մղման հնարավորությունը ճշտելու համար դիմեք սարքավորման մատակարարողին:



**Նախազգուշացում**  
Արգելվում է օգտագործել COMFORT պոմպերը դյուրաբոցավար հեղուկների՝ դիզելային վառելիքի, բենզինի և այլ նման հեղուկների մղման նպատակով:



**Նախազգուշացում**  
Արգելվում է օգտագործել COMFORT պոմպերը ագրեսիվ հեղուկների՝ թթուների, ծովի ջրի և այլնի մղման նպատակով:



**Նախազգուշացում**  
Տաք ջրամատակարարման (ՏՋՍ) համակարգերում վերամղվող հեղուկի ջերմաստիճանը պետք է միշտ լինի 50 °C-ից բարձր, որպեսզի կանխարգելվի Legionella գոյացումը:  
Կաթսայի տաքացման խորհուրդ տրվող ջերմաստիճանը՝ 60 °C:

## 7. Գործելու սկզբունքը

COMFORT պոմպերի գործելու սկզբունքը հիմնված է մուտքային կարճախողովակից դեպի էլեքայինը՝ հոսող հեղուկի ճնշման բարձրացման վրա: Հեղուկը, անցնելով COMFORT պոմպի մուտքային կարճախողովակի միջով հայտնվում է պտտվող գործող անիվի մեջ: Կենտրոնախույս ուժերի ազդեցության ներքո հեղուկի արագությունն ավելանում է: Հեղուկի աճող կինետիկական էներգիան վերափոխվում է էլեքային կարճախողովակի վրա բարձր ճնշման: Ռոտորի հետ համատեղված գործող անիվի պտույտը ապահովում է ստատորի մագնիսկան դաժուղ:

## 8. Մեխանիկական մասի հավաքակցում

Տեղադրման վերաբերյալ լրացուցիչ տեղեկատվությունը ներկայացված է Համառոտ ձեռնարկում (Quick Guide):

«Զերմաստիճանի վերահսկողություն» ռեժիմում կամ «AUTO<sub>ADAPT</sub>» ռեժիմում աշխատելու համար COMFORT պոմպը պետք է տեղադրվի հակադարձ գծի վրա ջրատաքացուցիչից 50 սմ-ից ոչ պակաս տարածության վրա: Արտաքին ջերմաստիճանի ցուցիչ, որը առկա է COMFORT B(X)A տարբերակում, պետք է տեղադրվի ներածման գծի խողովակի վրա՝ կաթսայի խողովակառստի վրա հիմնական ելքից 20-50 սմ հեռավորության վրա:

COMFORT շրջանառու պոմպերը պետք է լինեն հուսալիորեն ամրացված շահագործման տեղում, որպեսզի ապահովվի նրանց շահագործումը առանց շուռ գալու, վայր ընկնելու կամ անսպասելի տեղաշարժ լինելու վտանգի: COMFORT պոմպը միշտ պետք է տեղադրվի այնպես, որ առանցքակալի բույթը գտնվի հորիզոնական դիրքում:

Մանեկները ներռված են «X» կատարման COMFORT փոմպերի մատակարարվող լրակազմերում: Մոնտաժային երկարությունը մինչև 140 մմ երկարացնելու համար անհրաժեշտ է տեղադրել պնդողակները պոմպի հենամարմնի վրա:

COMFORT շրջանառու պոմպերը տեղադրելուց առաջ անհրաժեշտ է փակել փակիչ կապույրները:



**Նախազգուշացում Վերամղվող հեղուկը կարող է լինել տաքացած և գտնվել բարձր ճնշման տակ:**

ուշադրություն

**Լցրեք համակարգը վերամղվող հեղուկով կամ բացեք փակիչ կապույրները COMFORT պոմպը խողովակաշարին միացնելուց հետո:**

### Կառավարման բլոկի դիրքը

ուշադրություն

**COMFORT պոմպը կարիք չկա տեղադրել տաքացնող մակերևույթների անմիջական մոտակայքում (50 սմ-ից պակաս):**

Կառավարման բլոկի դիրքը կարելի է փոխել պատտելով գլխամասը անհրաժեշտ ուղղությամբ:

ուշադրություն

*Էլեկտրական հարակցիչի վերևում գտնվելն անթույլատրելի է:*

Ցուցում

*Անհրաժեշտ է սահմանափակել ջերմության կորուստը COMFORT պոմպի հենամարմնից և խողովակաշարից:  
Ջերմության կորուստը COMFORT պոմպի հենամարմնից և խողովակաշարից կարելի է նվազեցնել պոմպի պոլիստիրոլից պատրաստված ջերմամեկուսիչ պատյանի օգնությամբ, որը ներառված է մատակարարվող լրակազմում:*

ուշադրություն

*Բլոկը կամ կառավարման վահանակը ջերմամեկուսիչ նյութով ծածկել հարկավոր չէ:*

## 9. Էլեկտրական սարքավորումների միացում

Կատարեք էլեկտրական միացումները և տեղադրեք պաշտպանությունը տեղական նորմերին և կանոններին համապատասխան:



*Նախազգուշացում COMFORT պոմպը պետք է միացվի արտաքին անջատիչին, հպակների միջև նվազագույն բացակը՝ 3 մմ բոլոր բևեռների վրա:*

Էլեկտրաշարժիչի արտաքին պաշտպանությունն չի պահանջվում:

Համոզվեք, որ գործող լարման և հոսանքի հաճախականության արժեքները համապատասխանում են ֆիրմային վահանակի վրա նշված տվյալներին (տես բաժին 4. *Արտադրատեսակի վերաբերյալ ընդհանուր տեղեկություններ*):

Միացրեք էլեկտրասնուցման ցանցին SCHUKO երկժանով մալուխը, որը մատակարարվում է պոմպի հետ:

COMFORT պոմպերի բոլոր մոդելները մշակված են հաշվի առնելով երկտակ էլեկտրական մեկուսացումը: Դա թույլ է տալիս չկիրառել պաշտպանիչ հողանցման սեղմակ:





**Նկար 1** Էլեկտրական երկտակ մեկուսացման նշան

## 10. Շահագործման հանձնելը

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

**ուշադրություն**

***COMFORT պոմպերը շահագործումը մի սկսեք այնքան ժամանակ, քանի դեռ համակարգը չի լցվել վերամղվող հեղուկով:***

COMFORT պոմպերի շահագործումը սկսելու համար անհրաժեշտ է ցանցային անջատիչը տեղակայել «Միացված է» դիրքում:

Կառավարման վահանակի կամ COMFORT պոմպի գլխամասի վերին հատվածում տեղադրված լուսային ցուցիչը ցույց է տալիս, որ սնուցումը միացած է:

Օդը համակարգից հեռացնելու համար անհրաժեշտ է՝

- 1) Միացնել COMFORT պոմպը, այնուհետև բացել ծորակը:
- 2) Անջատել COMFORT պոմպը, փակել ծորակը:
- 3) Կրկնել 1,2, կետերը հինգ անգամ:

## 11. Շահագործում

Շահագործման պայմանները բերված են 14. Տեխնիկական տվյալներ բաժնում:

ուշադրություն

**Մի օգտագործեք COMFORT պոմպը ողջ համակարգից օդը հեռացնելու համար: Չի կարելի օգտագործել աշխատանքային հեղուկով չլցված COMFORT պոմպը:**

Ծառայության ողջ ժամկետի ընթացքում COMFORT պոմպը պարբերական արատորոշում չի պահանջում:





ուշադրություն

**Արգելվում է COMFORT պոմպի երկարատև աշխատանքը համակարգում առանց ջրի կամ առանց մուտքի վրա նվազագույն թույլատրելի ճնշման (տես Տեխնիկական տվյալներ 14-րդ բաժինը): Տվյալ կանոններին չհետևելը կարող է հանգեցնել շարժիչի և COMFORT պոմպի վնասվելուն:**

### Ռեժիմների կարգավորում

Ռեժիմների կարգավորման մասին լրացուցիչ տեղեկատվությունը ներկայացված է Համառոտ ձեռնարկում (Quick Guide):

## Ռեժիմները COMFORT պոմպերում

	Հասանելի ռեժիմներ	Պոմպերի մոդելներ		
		COMFORT B(X) PM	COMFORT B(X)DT PM	COMFORT B(X)A PM
	Անընդմեջ ռեժիմ	•	•	•
	Թայմեր		•	
	Ջերմաստիճանի վերահսկողություն			•
	AUTO <sub>ADAPT</sub>			•

## Անընդմեջ ռեժիմ

COMFORT պոմպն աշխատում է անընդմեջ:

## Թայմեր

COMFORT BDT և BXDT PM համալրված են ներկառուցված թվային թայմերով: Դրա օգնությամբ կարելի է կարգավորել պոմպի աշխատանքի ժամանակացույցը, բացառելով աշխատանքը չպահանջված ժամանակահատվածներում: Դրա շնորհիվ կարելի է հասնել էլեկտրաէներգիայի զգալի խնայման՝ առանց հարմարավետության կորստի:

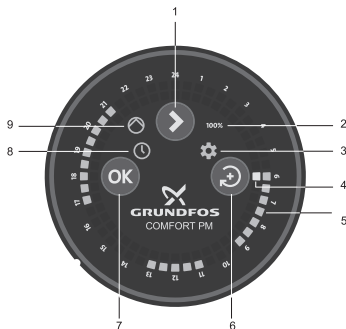
Թայմերն ունի նախապես կարգավորված աշխատանքային ժամանակաշրջաններ՝

- 6:00-ից մինչև 9:00
- 11:00-ից մինչև 13:00
- 16:00-ից մինչև 21:00

Գործարանային կարգավորումը կարելի է փոխել և ստեղծել սեփական կարգացուցակը: Թայմերի կարգավորումը կատարվում է COMFORT պոմպի կառավարման պանելի վրա (տես նկար 2 COMFORT B(X)DT կառավարման պանել):

Աշխատանքի ռեժիմի ընտրման և թայմերի կարգավորման հրահանգները բերված են Համառոտ Ձեռնարկում (Quick Guide) և ուսուցանող տեսահոլովակում:

QR-կոդ՝ COMFORT B(X)DT կարգավորման մասին տեսահոլովակի հղումով՝



TM07 6110 1120

Նկար 2 COMFORT B(X)DT կառավարման պանել

---

**Դիրք Նկարագրություն**


---

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Պոմպի աշխատանքի ռեժիմի ընտրության կոճակ  |
| 2 | Անընդմեջ աշխատանքի ռեժիմի լուսային ցուցանշում: Լուսադիոդը վառվում է, երբ տվյալ ռեժիմն ակտիվացված է   |
| 3 | Թայմերի կարգավորման լուսային ցուցանշում: Լուսադիոդը վառվում է, երբ ընթացիկ ժամանակը և COMFORT պոմպի աշխատանքի ժամանակը կարելի է կարգավորել:        |
| 4 | Ընթացիկ ժամանակ  |
| 5 | COMFORT պոմպի աշխատանքի տեղադրված ժամացույցի լուսային ցուցանշում   |
| 6 | COMFORT պոմպի աշխատանքի ընթացիկ ժամանակի և ժամերի կարգավորման համար փոխարկման կոճակ:   |
| 7 | Կարգավորումների հաստատման կամ հեռացման համար կոճակ:  |
| 8 | Թայմերով աշխատանքի ռեժիմի լուսային ցուցանշում: Լուսադիոդը վառվում է, երբ տվյալ ռեժիմը ակտիվացված է, և աշխատանքային պարբերաշրջանները կարգավորված են |
| 9 | COMFORT պոմպի աշխատանքի լուսային ցուցանշում: Լուսադիոդը վառվում է, երբ COMFORT պոմպը աշխատում է  |
- 

**Զերմաստիճանի վերահսկողություն**

COMFORT պոմպը սահմանափակում է իր էներգասպառումը, միանալով միայն ջրի ջերմաստիճանի պահպանման համար: COMFORT B(X)A պոմպերը չափում են հեղուկի ջերմաստիճանը ներկառուցված և արտաքին տվիչով:

«Ջերմաստիճանի կառավարման» ռեժիմում աշխատելիս COMFORT պոմպը կպահպանի ջրի ջերմաստիճանը դրա միացման և անջատման կետերի ընդգրկույթի մեջ: Հեղուկի ջերմաստիճանի արժեքները համակարգում, որում COMFORT պոմպը միանալու կամ անջատվելու է, հաշվարկվում է ավտոմատ կերպով:

Յշվարկի բանաձև՝

$$T_{անջ} = (T_{ատավ} - T_{նվազ}) * 1/2 + T_{նվազ}$$

$$T_{միաց} = (T_{ատավ} - T_{նվազ}) * 1/4 + T_{նվազ}$$

Բանաձևում օգտագործվող նշումները.

$T_{անջ}$ ՝ համակարգում հեղուկի ջերմաստիճանը, որի դեպքում COMFORT պոմպն անջատվում է:

$T_{միաց}$ ՝ համակարգում հեղուկի ջերմաստիճանը, որի դեպքում պոմպն միանում է:

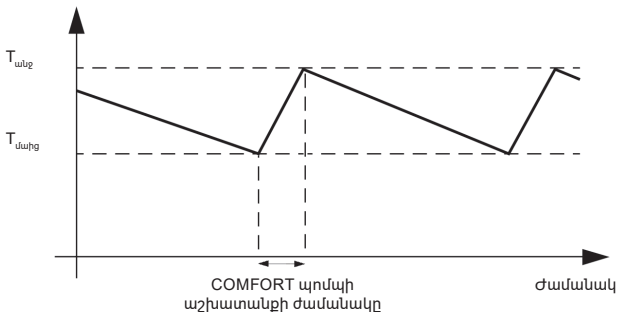
$T_{ատավ}$ ՝ համակարգում հեղուկի զրանցված առավելագույն ջերմաստիճանը: Առաջին գործարկման ժամանակ կամ էլեկտրաէներգիայի ժամանակավոր անջատումից հետո COMFORT պոմպը կգործարկվի 10 րոպեով՝ այս արժեքը որոշելու համար:  $T_{ատավ}$  արժեքը կթարմացվի յուրաքանչյուր 12 ժամվա ընթացքում:

$T_{նվազ}$  - հեղուկի նվազագույն ջերմաստիճան: Դրա հիմնական արժեքը հավասար է 36° C:

Եթե  $T_{ատավ}$  արժեքը իջնի 48 °C-ից ցածր,  $T_{նվազ}$  ավտոմատ կհաշվարկվի հետևյալ բանաձևով՝

$T_{նվազ} = T_{ատավ} - 12$  °C: Դա անհրաժեշտ է COMFORT պոմպի միացման և անջատման կետերի միջև բավարար ջերմաստիճանի տիրույթ ապահովելու համար:

## Ջրի ջերմաստիճան



**Նկար 3** Ջերմաստիճանի վերահսկման ռեժիմի աշխատանքի ցուցադրում

Ցուցում

«Ջերմաստիճանի վերահսկման» ռեժիմը նախատեսված չէ սրբիչի չորանոցի սարքաշղթայում շահագործման համար:

Ցուցում

«Ջերմաստիճանի վերահսկման» ռեժիմում աշխատելու համար COMFORT պոմպը պետք է տեղադրվի հակադարձ գծի վրա: COMFORT B (X) A- ում առկա արտաքին սվիչը պետք է տեղադրվի մատուցող գծի խողովակի վրա:

**AUTO<sub>ADAPT</sub> աշխատանքի ռեժիմ**

«AUTO<sub>ADAPT</sub>» ռեժիմում COMFORT պոմպը վերլուծում է բնակիչների կողմից ջրի սպառման գրաֆիկը և վերլուծության արդյունքների հիման վրա կազմում է իր աշխատանքի կարգացուցակը: Արդյունքում ծորակի բացելը հնարավոր լինելուց 20 րոպե առաջ COMFORT պոմպը կմիանա և կկատարի S2 համակարգում տաք ջրի շրջանառությունը:

Տաք ջրի սպառման գրաֆիկի կազմման համար COMFORT պոմպին պահանջվում է երկու շաբաթ: Այդ ժամանակահատվածում COMFORT պոմպն աշխատելու է «Ջերմաստիճանի վերահսկում» ռեժիմում: Ջերմաստիճանի չափման և տաք ջրի օգտագործման փաստի արձանագրման համար COMFORT պոմպն օգտագործում է ջերմաստիճանի ներքին և արտաքին տվիչները: Արտաքին տվիչը պետք է ամրացվի մատուցման, իսկ COMFORT պոմպը՝ հակադարձ գծի վրա: Տե՛ս նկար 3 :

**Տնկում** *«AUTO<sub>ADAPT</sub>» ռեժիմը նախատեսված չէ սրբիչ չորանոցի հետ սարքաշղթայում աշխատելու համար:*

**Տաք ջրի սպառման գրանցման «օրացույց»**

COMFORT պոմպը, որն ունի AUTO<sub>ADAPT</sub> պարունակում է տաք ջրի սպառման գրանցման «օրացույց»:

Հիմնվելով «օրացույցի» տվյալների վրա, պոմպը հաշվարկում է S2 շրջանառության գործարկման պահը:



Գրանցման «օրացույցը» պարունակում է տաք ջրի սպառման մասին տեղեկատվությունը մեկ շաբաթվա ընթացքում (տե՛ս օրինակը):

Ամսաթիվ	Ժամանակ															
	00:00	00:20	00:20	00:40	→	07:00	07:20	07:20	07:40	07:40	08:00	08:00	08:20	→	23:30	23:50
01	0		0			0		T		0		0				0
02	0		0			0		T		T		0				0
03	0		0			0		T		0		0				0
04	0		0			0		T		0		0				0
05	0		0			0		0		T		0				T
06	0		0			0		T		0		0				0
07	0		0			0		T		0		0				0
08																
09																
10																
11																
12																
13																
14																

0՝ Սպառում չկա:

T՝ Գրանցվել է տաք ջրի սպառում:

#### Օրինակ:

- Ժամը 07:20-ից մինչև 07:40-ը գրանցվել է տաք ջրի ծորակի օգտագործման վեց դեպք (T) (առավոտյան պրոցեդուրաներ):
- Ժամը 07:40-ից մինչև 08:00-ն գրանցվել է տաք ջրի ծորակի օգտագործման երկու դեպք (T):
- Ժամը 23:30-ից մինչև 23:50-ը գրանցվել է տաք ջրի ծորակի օգտագործման մեկ դեպք (T):

Տվյալ օրացույցի համաձայն, տաք ջուր անհրաժեշտ է ապահովել ժամը 07:20-ից մինչև 08:00-ն: ժամը 08:00-ին COMFORT պոմպը կարող է դադարեցնել տաք ջրի շրջանառությունը: Նմանապես, COMFORT պոմպը պետք է ապահովի տաք ջրի շրջանառությունը ժամը 23:30-ից մինչև 23:50-ը: Նշված տվյալները համապատասխանում են միայն մեկ աշխատանքային շաբաթվա: COMFORT պոմպը պահպանում է տվյալներն երկու շաբաթվա ընթացքում: Եթե երկու շաբաթվա տվյալները գրանցվել են, COMFORT պոմպն ընդունակ է տարբերել աշխատանքային և ոչ աշխատանքային օրերի սպառման օրացույցները:

### **COMFORT պոմպի կառավարման ավտոմատիկա**

Կառավարման ավտոմատիկան գործարկում է COMFORT պոմպը «օրացույցի» կողմից հաշվարկված տաք ջրի սպառման ժամանակից 20 րոպե առաջ:

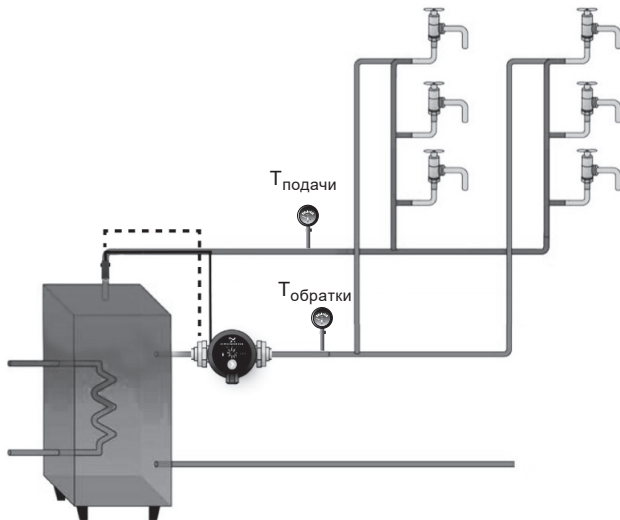
### **Ախտահանում և լվացում**

Այն դեպքում, երբ COMFORT պոմպը չի գործարկվել ութ ժամվա ընթացքում, այն ավտոմատ գործարկվում է 15 րոպեով լվացման համար:

### **Ճանաչագրություն՝**

Ջերմապահպանիչ կապույրով կարգավորվող համակարգերում խորհուրդ է տրվում սահմանել աշխատանքի «անընդմեջ» ռեժիմ: Այդպիսի համակարգերում «ջերմաստիճանի հսկման» կամ «AUTO<sub>ADAPT</sub>» ռեժիմի ընտրումը կհանգեցնի նրան, որ վերաշրջանառությունը կկարգավորվի կառավարման երկու չհամաձայնեցված տարրերի կողմից, ինչը խորհուրդ չի տրվում:

Սարքավորումը կայուն է էլեկտրամագնիսական խանգարումների նկատմամբ, որոնք համապատասխանում են նշանակության պայմաններին ըստ 6. *Կիրառման ոլորտ* բաժին և նախատեսված է ցածր էներգասպառմամբ կոմերցիոն և արտադրական գոտիներում՝ այնպիսի պայմաններում օգտագործման համար, որտեղ էլեկտրամագնիսական դաշտի/ էլեկտրամագնիսական ճառագայթման լարվածության մակարդակը չի գերազանցում սահմանային թուլատրելին:



TM06 0947 1214

**Նկար 4** Երկու տվիչներով COMFORT պոմպը տաք ջրամատակարարման համակարգում

## 12. Տեխնիկական սպասարկում

COMFORT պոմպի տեխնիկական սպասարկումը պետք է նախատեսի 3 ամիսը մեկ անգամ էլեկտրական մալուխի և էլեկտրական կաղապարի ամբողջականության ստուգում: Անհրաժեշտ է նաև նույն կանոնավորությամբ ստուգել COMFORT պոմպի ելքի և մուտքի կարճախողովակների միացման ամբողջականությունը:

Կախված վերամոդվող նիջավայրից (կախույթների, երկաթի աղերի առկայություն, ջրի բարձր կոշտություն) կարող է պահանջվել պոմպի մոդը մասի մաքրում: Տես 15. *Մնասրջությունների հայտնաբերում և վերացում* բաժինը:

## 13. Շահագործումից հանելը

COMFORT տեսակի պոմպերը շահագործումից հանելու համար անհրաժեշտ է ցանցային անջատիչը փոխարկել «Անջատած է» դիրք:



***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

COMFORT պոմպերի գաբարիտային չափսերը և ծախսի ու ճնշման բնութագրերը ներկայացված են *Հավելված 3*.

**Մղվող հեղուկի ջերմաստիճանը** +2 °C-ից մինչև +95 °C

**Շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանը և հեղուկի ջերմաստիճանը**

Շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանը ստանդարտ պոմպերի համար հեղուկի նվազագույն թույլատրելի ջերմաստիճանի ժամանակ միշտ պետք է լինի հեղուկի ջերմաստիճանից ցածր, հակառակ դեպքում ստատորի հենամարմնում կարող է առաջանալ կոռոզիոն ստացում:

**Համակարգի առավելագույն ճնշում**

Միացում PN10: 1,0ՄՊա (10 բար):

**Մուտքի վրա ճնշում**

Կավիտացիոն աղմուկից և COMFORT պոմպի կրիչի վնասումից խուսափելու համար ներծծման կարճախողովակում պետք է ապահովվի 0,5 բար (5 մ) նվազագույն ճնշման արժեք:

Ճնշման տակ գտնվող փակ համակարգի մեջ պահանջվող ճնշումը՝ համակարգում թուլատրելի նվազագույն ճնշումն է:

Բաց համակարգերում մուտքի պահանջվող ճնշումը՝ նվազագույն տարածությունն է, թե որքանով ցածր պետք է տեղադրված լինի COMFORT պոմպը աղբյուրի (լցարանի, ավազանի և այլն) մեջ ջրի նվազագույն մակարդակի համեմատ:

**Սնուցման լարումը** 1 x 220-240 Վ, 50 Հց:

**Մեկուսացման դաս՝** F:

**Պաշտպանության աստիճան՝** IP44.

**Օդի հարաբերական խոնավություն՝** 95%-ից ոչ ավել:

**Աղմուկի մակարդակ՝** < 43 դԲ (A):

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

Ավելի մանրամասն տեղեկատվությունը կարելի է գտնել տեխնիկական կատալոգներում համապատասխան արտադրատեսակի համար:

## 15. Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում

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 գործողությունների խուսափելու համար, անձնակազմը պետք է ուշադրությամբ ծանոթանա տեղադրման և շահագործման սույն ձեռնարկին:

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

Անսարքությունների հայտնաբերման և վերացման մասին լրացուցիչ տեղեկատվությունը ներկայացված է Համառոտ ձեռնարկում (Quick Guide):

COMFORT պոմպի ախտոտման դեպքում անհրաժեշտ է կատարել նրա մաքրում:

1. Աշխատանքները սկսելուց առաջ փակել մատուցիչ խողովակը, անջատել սնուցումը:
2. Օգտագործելով խողովակային մանեկադարձակը պտտելով հանել պոմպի գլխամասը:
3. Գլխամասից հանել գործող անիվը:
4. Մաքրել ռոտորը/գործող անիվը:
5. Ամրացնել գլխամասը հոսանուտ մասին:

### COMFORT B(X)A պոմպի ջերմաստիճանի տվիչի անսարքության հայտնաբերում

Ջերմաստիճանի տվիչի անսարքության հայտնաբերման դեպքում դիմեք «Գրունդֆոս» ՍՊԸ սպասարկման կենտրոն:

Եթե տվիչներից մեկը կոտրվել է, COMFORT պոմպը, աշխատելով «AUTO<sub>ADAPT</sub>» ռեժիմում, ավտոմատ փոխարկվելու է «Ջերմաստիճանի վերահսկում» ռեժիմի, քանի որ «AUTO<sub>ADAPT</sub>» ռեժիմում աշխատելու համար անհրաժեշտ են երկու տվիչները:




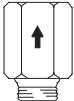
#### **Ջերմաստիճանի արտաքին տվիչը չի աշխատում**

Եթե «AUTO<sub>ADAPT</sub>» ռեժիմում COMFORT պոմպի միացման ժամանակ վառվում է կարմիր LED ցուցիչը և մարում է՝ «Ջերմաստիճանի վերահսկում» ռեժիմ անցնելիս, անսարք է ջերմաստիճանի արտաքին տվիչը:


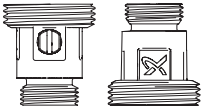
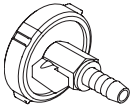
#### **Ջերմաստիճանի ներքին տվիչը չի աշխատում**

Եթե COMFORT պոմպի «AUTO<sub>ADAPT</sub>» ռեժիմում կարմիր LED ցուցիչը վառվում է անըդիստ և չի մարում՝ «Ջերմաստիճանի վերահսկում» ռեժիմ ձեռքով փոխարկվելիս, անսարք է ջերմաստիճանի ներքին տվիչը: Այս դեպքում COMFORT պոմպը, աշխատելով «Ջերմաստիճանի վերահսկում» ռեժիմում օգտագործելու է արտաքին ջերմաստիճանի տվիչը:

## 16. Լրակազմող արտադրատեսակներ\*

Ֆիտինգ	Անվանումը	Խողովակային միացում	Նյութ	
	TM01 8643 0300	Պարուրակավոր խողովակային միացումներ (լրակազմ)	G 1 1/4" x 15 մմ ներք. R 1/2" արտ.	Արույր
	TM01 8644 0300	Պարուրակավոր խողովակային միացումներ (լրակազմ)	G 1 1/4" x Rp 3/4" ներքին	Արույր
	TM01 8645 0300	Պարուրակավոր խողովակային միացումներ (լրակազմ)	G 1 1/4" x Rp 1/2" ներք. R 3/4" արտ.	Արույր
	TM01 8647 0300	Հակադարձ կապույր	R 1/2"	Արույր



Ֆիտինգ	Անվանումը	Խողովակային միացում	Նյութ
 TM01 8648 0300	Հատող փական	R 1/2"	Արույր
 TM06 8451 0617	Ներկառուցված հակադարձ կապույրով և հատող փականով կցամասեր	G 1" x Rp 1/2"	Արույր
 TM01 8560 0300	Օդափոխման կապույր կցաշուրթերով		PP, Արույր, PE

\* Նշված արտադրատեսակները չեն ներառվել սարքավորման ստանդարտ լրակազմության/լրակազմի մեջ, հանդիսանում են օժանդակ սարքեր (պարագաներ) և պատվիրվում են առանձին: Հիմնական դրույթները և պայմանները նշում են Պայմանագրում: Լրակազմի բաղադրիչներ վերաբերյալ տեղեկատվությունը տես կատալոգներում:

Տվյալ օժանդակ սարքերը սարքավորման լրակազմության (լրակազմի) պարտադիր տարրեր չեն հանդիսանում:

Հիմնական սարքավորման համար նախատեսված օժանդակ սարքերի բացակայությունը չի ազդում նրա աշխատունակության վրա:

## 17. Արտադրատեսակի օգտահանում

Արտադրատեսակի սահմանային վիճակի հիմնական չափանիշն է՝

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

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

## 18. Արտադրող: Ծառայության ժամկետ

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

\* արտադրման երկիրը ճշգրիտ նշված է սարքավորման ֆիրմային վահանակի վրա:

Արտադրողի կողմից լիազորված անձ\*\* «Գրունդֆոս Իստրա» ՍՊԸ 143581, Մոսկվայի մարզ, Իստրինսկի շրջան, գ. Լեշկովո, տ. 188: հեռ.՝ +7 495 737-91-01, Էլեկտրոնային փոստի հասցե՝ grundfos.istra@grundfos.com.

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

Գրունդֆոս ՍՊԸ 109544, ք. Մոսկվա, Շկոլնայա փող., շենք 39-41, շին.1,  
հեռ.՝ +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,

Էլեկտրոնային փոստի հասցեն. grundfos.moscow@grundfos.com:

Եվրասիական տնտեսական միության տարածքում ներկրողները՝  
«Գրունդֆոս Իստրա» ՍՊԸ 143581, Մոսկվայի մարզ, Իստրինսկի շրջան, գ. Լեշկովո, տ. 188,  
հեռ.՝ +7 495 737-91-01,

Էլեկտրոնային փոստի հասցե՝ grundfos.istra@grundfos.com,

Գրունդֆոս ՍՊԸ 109544, ք. Մոսկվա, Շկոլնայա փող., շենք 39-41, շին.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 հասցե՝ kazakhstan@grundfos.com:

Սարքավորման իրացման կանոնները և պայմանները սահմանվում են պայմանագրի պայմաններով:

Սարքավորման գործողության ժամկետը կազմում է 10 տարի:

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

Սարքավորման ծառայության ժամկետի երկարաձգման աշխատանքները պետք է անցկացվեն օրենսդրության պահանջներին համապատասխան՝ առանց նվազեցնելու մարդկանց կյանքի և առողջության, շրջակա միջավայրի պաշտպանության պահանջները:

---

Ձևարավոր տեխնիկական փոփոխությունները:





## 19. Փաթեթավորման օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն

Grundfos ընկերության կողմից կիրառվող փաթեթավածքի ցանկացած տեսակի մակնշման վերաբերյալ ընդհանուր տեղեկատվություն



Փաթեթավածքը նախատեսված չէ սննդամթերքի հետ շփվելու համար

Փաթեթանյութ	Փաթեթավածքի/ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների անվանում	Փաթեթավորման/ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների պատրաստման համար օգտագործվող նյութի տառային նշանակումը
Թուղթ և ստվարաթուղթ (ծալքավոր ստվարաթուղթ, թուղթ, այլ ստվարաթուղթ)	Տուփեր/արկղեր, ներդիրներ, միջադիրներ, միջնաշերտեր, ցանցեր, ֆիքսատորներ, լցիչ նյութ	<p>PAP</p>
Փայտ և փայտե նյութեր (փայտ, խցան)	Արկղեր (տախտակյա, նրբատախտակյա, փայտաթեթային սալից), կրկնատակեր, կավարածակեր, հանվող կողեր, շերտաձողիկներ, ֆիքսատորներ	<p>FOR</p>

Փաթեթանյութ	Փաթեթվածքի/ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների անվանում	Փաթեթավորման/ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների պատրաստման համար օգտագործվող նյութի տառային նշանակումը
(ցածր խտության պոլիէթիլեն)	Ծածկոցներ, պարկեր, թաղանթներ, տոպրակներ, օդով լցված բշտիկավոր թաղանթ, ֆիքսատորներ	 LDPE
Պլաստիկ (բարձր խտության պոլիէթիլեն)	Խցուկային միջադիրներ (թաղանթե նյութերից), այդ թվում՝ օդով լցված բշտիկավոր թաղանթ, ֆիքսատորներ, լցիչ նյութ	 HDPE
(պոլիստիրոլ)	Պենպլաստե խցարար միջադիրներ	 PS
Կոմբինացված փաթեթավորում (թուղթ և ստվարաթուղթ/պլաստիկ)	«Սքին» տեսակի փաթեթավորում	 C/PAP

---

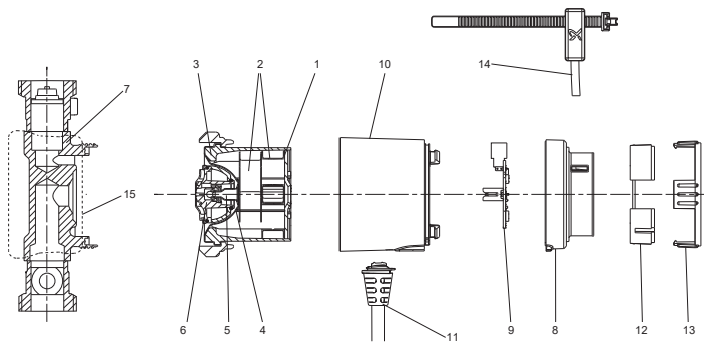
խնդրում ենք ուշադրություն դարձնել հենց փաթեթավորման և/կամ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների մակնշմանը (այն փաթեթավորման/փաթեթավորման օժանդակ միջոցների վրա արտադրող գործարանի կողմից փակցվելու դեպքում):

Անհրաժեշտության դեպքում, ռեսուրսների խնայողության և բնապահպանական արդյունավետության նպատակներով, Grundfos ընկերությունը կարող է կրկնակի կիրառել նույն փաթեթավորումը և/կամ փաթեթավորման օժանդակ միջոցները:

Արտադրողի որոշմամբ՝ փաթեթվածքը, փաթեթավորման լրացուցիչ միջոցները և նյութերը, որոնցից դրանք պատրաստված են, կարող են փոփոխվել: Արդի տեղեկատվությունը խնդրում ենք ճշտել պատրաստի արտադրանքի արտադրողից, որը նշված է 18. *Արտադրող: Ծառայության ժամկետ* սույն Անձնագրի, Մոնտաժման և շահագործման ձեռնարկի «Արտադրող: Ծառայության ժամկետ» բաժնում: Հարցում կատարելիս անհրաժեշտ է նշել արտադրանքի համարը և սարքավորման արտադրող երկիրը:

---

Приложение 1. / 1-қосымша. / 1-тиркеме. / Հավելված 1:  
 Чертёж и спецификация



TM06 8303 5116

Рис. 1 Разрез насоса типа COMFORT

RU

Поз.	Наименование	Материал
1	Поверхность статора	Сталь
2	Обмотки статора	Эмалированный медный провод
3	Корпус статора	Алюминий/P66
4	Сферический сепаратор	Нержавеющая сталь
5	Гильза ротора, цельная	Нержавеющая сталь/Карбид вольфрама
6	Ротор, рабочее колесо	Нержавеющая сталь, EPDM, PPO, PFTE, графит
7	Корпус насоса	Латунь (CW617N)
8	Крышка клеммной коробки	PC/ABS
9	Печатная плата с диодом	FR 4
10	Крышка двигателя	PPO
11	Кабель с вилкой	
12	Кольцо кабеля 1 (Только в исполнении В(Х)А)	PC/ABS
13	Кольцо кабеля 2 (Только в исполнении В(Х)А)	PC/ABS
14	Температурный датчик (Только в исполнении В(Х)А)	
15	Теплоизолирующий кожух	EPP 55



KZ

Айқ. Атауы	Материал
1 Статордың беті	Болат
2 Статор орамы	Эмальданған мыс сым
3 Статор корпусы	Алюминий/P66
4 Сфералық ротор	Тот баспайтын болат
5 Ротордың қауызы, бүтін	Тот баспайтын болат/Вольфрам карбиді
6 Ротор, жұмыс дөңгелегі	Тот баспайтын болат, EPDM, PPO, PFTE, графит
7 Сорғы корпусы	Жез (CW617N)
8 Клеммалық қораптың қақпағы	PC/ABS
9 Диодпен мөрлік тақта	FR 4
10 Қозғалтқыштың қақпағы	PPO
11 Айырлы кабель	
12 1 кабель сақинасы (Тек В(X)Т, В(X)А орындауларында ғана)	PC/ABS
13 2 кабель сақинасы (Тек В(X)Т, В(X)А орындауларында ғана)	PC/ABS
14 Температуралық датчик (Тек В(X)Т, В(X)А орындауларында ғана)	
15 Жылу оқшаулағыш қаптама	EPP 55

**KG**

<b>Көч. Аталышы</b>	<b>Материал</b>
1 Статордун бети	Болот
2 Статордун ороолору	Эмалдалган жез сым
3 Статордун корпусу	Алюминий/P66
4 Сфералык ротор	Дат баспас болот
5 Ротор гильзасы, бүтүн	Дат баспас болот/Вольфрамдын карбиди
6 Ротор, жумушчу дөңгөлөк	Дат баспас болот, EPDM, PPO, PFTE, графит
7 Соркыманын корпусу	Латунь (CW617N)
8 Клеммалык кутунун капкагы	PC/ABS
9 Диод менен басма плата	FR 4
10 Кыймылдаткычтын капкагы	PPO
11 Айрысы менен кабель	
12 1-кабелдин шакеги (B(X)T, B(X)A аткарууларда гана)	PC/ABS
13 2-кабелдин шакеги (B(X)T, B(X)A аткарууларда гана)	PC/ABS
14 Температуралык билдиргич (B(X)T, B(X)A аткарууларда гана)	
15 Жылуулоочу каптооч	EPP 55

AM

Դիրք	Անվանում	Նյութ
1	Ստատորի մակերեսը	Պողպատ
2	Ստատորի փաթույթները	Էմալապատ պղնձե հաղորդալար
3	Ստատորի հենամարմինը	Ալյումին/P66
4	Գնդաձև ռոտոր	Չժանգոտվող պողպատ
5	Ռոտորի պարկուճ, ամբողջական	Չժանգոտվող պողպատ/վոլֆրամի կարբիդ
6	Ռոտոր, գործող անիվ	Չժանգոտվող պողպատ, EPDM, PPO, PFTE, գրաֆիտ
7	Պոմպի հենամարմին	Արույր (CW617N)
8	Սեղմակների տուփի կափարիչ	PC/ABS
9	Տպատախտակ դիրոդով	FR 4
10	Շարժիչի կափարիչ	PPO
11	Մալուխ երկժանով	
12	Մալուխի օղակ 1 (Միայն B(X)T, B(X)A կատարումներում)	PC/ABS
13	Մալուխի օղակ 2 (Միայն B(X)T, B(X)A կատարումներում)	PC/ABS
14	Զերմաստիճանային տվիչ (Միայն B(X)T, B(X)A կատարումներում)	
15	Զերմամեկուսիչ պատյան	EPP 55

Приложение 2. / 2-қосымша. / 2-тиркеме. / Հավելված 2:  
Фирменная табличка

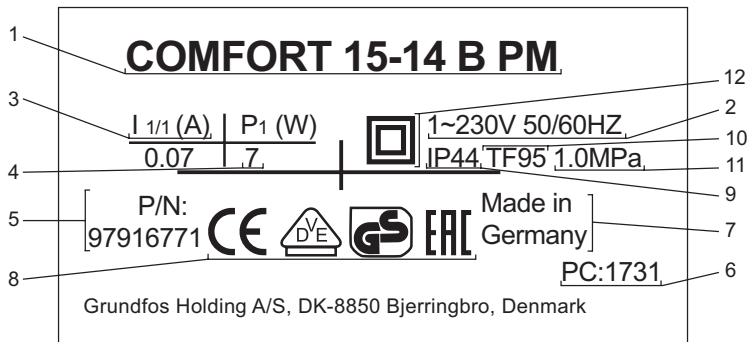


Рис. 2 Фирменная табличка циркуляционных насосов типов COMFORT

## RU

Поз.	Наименование
1	Условное типовое обозначение насоса (см. типовое обозначение)
2	Напряжение, частота электропитания
3	Номинальный ток $I_{1,1}$ [А]
4	Максимальная потребляемая мощность P1 [Вт]
5	Номер продукта
6	Дата изготовления [1-я и 2-я цифры = год; 3-я и 4-я цифры = календарная неделя]
7	Страна изготовления
8	Знаки обращения на рынке
9	Степень защиты
10	Температурный класс
11	Номинальное давление
12	Обозначение двойной электрической изоляции

## KZ

Айқ.	Атауы
1	Сорғының әдепкі шартты белгісі (әдепкі белгіні қараңыз)
2	Кернеу, электр қуат беру жиілігі
3	Атаулы ток $I_{1,1}$ [А]
4	Максималды тұтынылатын қуат P1 [Вт]
5	Өнім нөмірі
6	Өндірілген күні [1-ші және 2-ші сан = жыл; 3-ші және 4-ші сан = күнтізбелік апта]
7	Дайындаушы ел
8	Нарықтағы шығарылу белгілері
9	Қорғаныс деңгейі
10	Температура класы
11	Атаулы қысым
12	Қосарлы электр оқшаулағышының белгіленуі

**KG**

Կեչ.	Ատալышы
1	Соркысманын шарттуу калыптык белгиси (калыптык белгини кара.)
2	Чыңалуу, электр азыктын жыштыгы
3	Номиналдык ток $I_{/1}$ [A]
4	Максималдуу керектелүүчү кубаттуулук P1 [Вт]
5	Өнүмдүн номери
6	Даярдоо күнү [1-сан жана 2-сан = жыл; 3-сан жана 4-сандар = календардык апта]
7	Даярдоочу мамлекет
8	Базарда айланым белгилери
9	Коргоо деңгээли
10	Температуралык класс
11	Номиналдуу басым
12	Кош электрдик изоляциялоону белгилөө

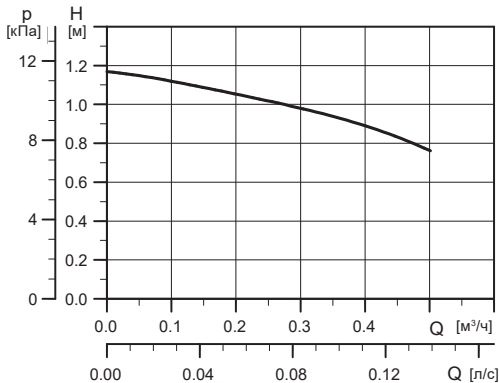
**AM**

Դիրք	Անվանում
1	Պոմպի պայմանական, տիպային նշան (տես տիպային նշան)
2	Լարում, էլեկտրասնունցման հաճախականություն
3	Անվանական հոսանք $I_{/1}$ [Ա]
4	Առավելագույն սպառվող հզորություն P1 [Վտ]
5	Արտադրանքի համարը
6	Արտադրման թվական [1-ին և 2-րդ թվերը = տարի; 3-րդ և 4-րդ թվերը = օրացույցային շաբաթ]
7	Արտադրող երկիրը
8	Շուկայում շրջանառության նշաններ
9	Պաշտպանության աստիճան
10	Ջերմաստիճանային դաս
11	Անվանական ճնշում
12	Էլեկտրական երկտակ մեկուսացման նշան

Приложение 3. / 3-қосымша. / 3-тиркеме. / Հավելված 3:

COMFORT 15-14 В РМ

Расходно-напорные характеристики



TM06 3622 0715

Электрические данные, 1 x 230 В, 50/60 Гц

P1 [Вт]	I <sub>н1</sub> [А]
7	0.07

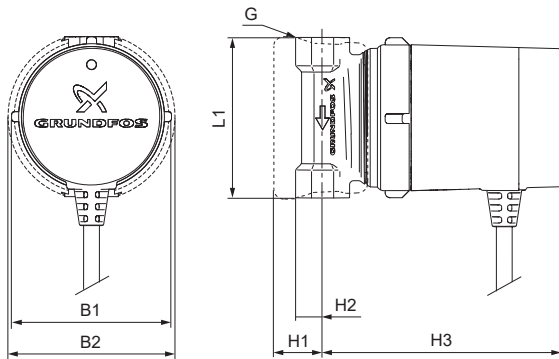


TM06 8275 5016

Присоединительный размер: Rp 1/2.  
 Давление в гидросистеме: Макс. 10 бар.  
 Температура перекачиваемой жидкости: 2-95 °C (TF 95).  
 Класс защиты: IP 44.



## Габаритные размеры насоса COMFORT 15-14 В PM

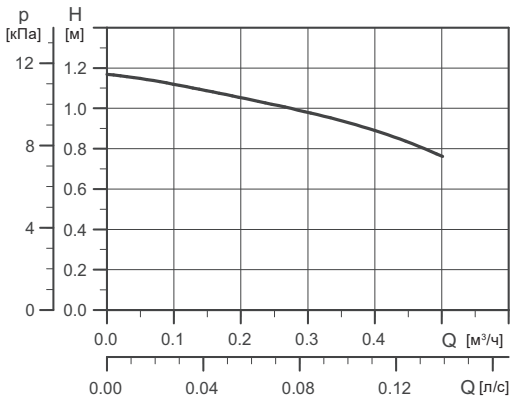


TM06 8292 5016

Размеры [мм]							Масса [кг]	
L1	H1	H2	H3	B1	B2	G	Нетто	Брутто
80	25	13.5	119	79.5	84	Rp 1/2	1.00	1.12

## COMFORT 15-14 BDT PM

### Расходно-напорные характеристики



TM06 3622 0715

### Электрические данные, 1 x 230 В, 50 Гц

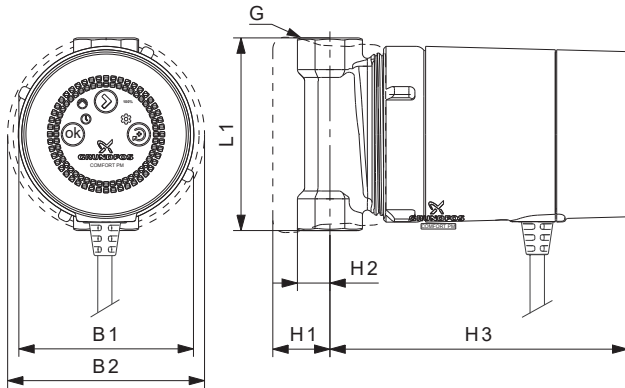
$P_1$ [Вт]	$I_{н1}$ [А]
7	0.07



TM06 8275 5016

Присоединительный размер: Rp 1/2.  
Давление в системе: Макс. 10 бар.  
Температура перекачиваемой жидкости: 2-95 °C (TF 95).  
Класс защиты: IP 44.

### Габаритные размеры насоса COMFORT 15-14 BDT PM

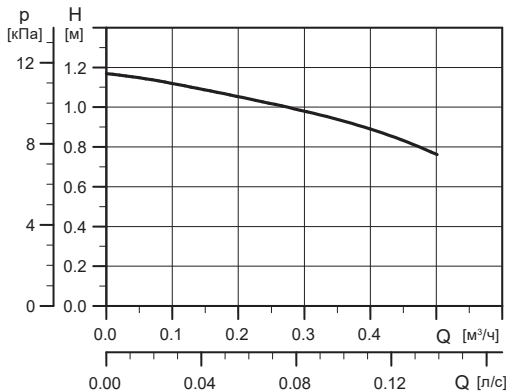


TM07 6114

Размеры [мм]						Масса [кг]		
L1	H1	H2	H3	B1	B2	G	Нетто	Брутто
80	25	13.5	124	80	84	Rp 1/2	1.00	1.1

## COMFORT 15-14 BA PM

## Расходно-напорные характеристики



TM06 3622 0715

## Электрические данные, 1 x 230 В, 50 Гц

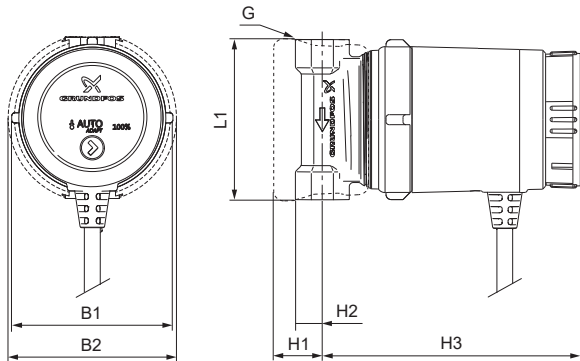
$P_1$ [Вт]	$I_{1/1}$ [А]
7	0.07



TM06 8274 5016

Присоединительный размер: Rp 1/2.  
 Давление в гидросистеме: Макс. 10 бар.  
 Температура перекачиваемой жидкости: 2-95 °C (TF 95).  
 Класс защиты: IP 44.

## Габаритные размеры насоса COMFORT 15-14 BA PM

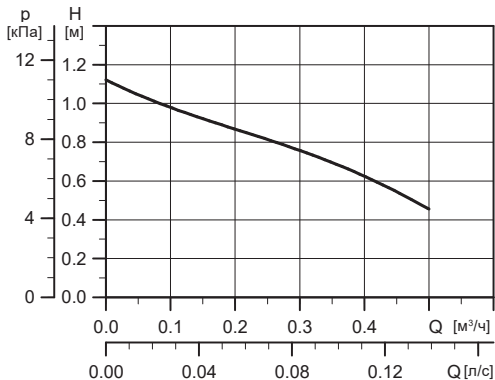


ТМ06 9258 2117

Размеры [мм]							Масса [кг]		
L1	H1	H2	H3	B1	B2	G	Нетто	Брутто	
80	25	13.5	129	79.5	84	Rp 1/2	1.00	1.12	

## COMFORT 15-14 BX PM

## Расходно-напорные характеристики



TM06 84:15 0617

## Электрические данные, 1 x 230 В, 50 Гц

$P_1$ [Вт]	$I_{лн}$ [А]
7	0.07

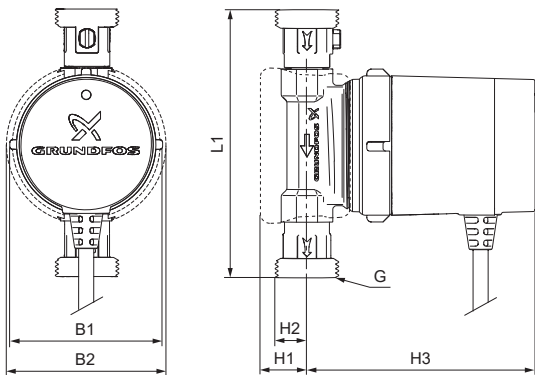




COMFORT\_BX\_BASIC\_FIT\_FOAM\_0\_R

Присоединительный размер: G 1.  
Давление в гидросистеме: Макс. 10 бар.  
Температура перекачиваемой жидкости: 2-95 °C (TF 95).  
Класс защиты: IP 44.

## Габаритные размеры насоса COMFORT 15-14 BX PM

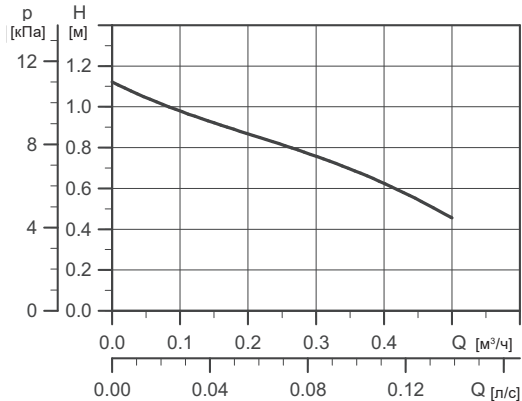


TM06 8285 5016

Размеры [мм]							Масса [кг]	
L1	H1	H2	H3	B1	B2	G	Нетто	Брутто
140	25	21	119	79.5	84	G 1	1.35	1.51

## COMFORT 15-14 BXDT PM

## Расходно-напорные характеристики



TM06 8415 0617

## Электрические данные, 1 x 230 В, 50 Гц

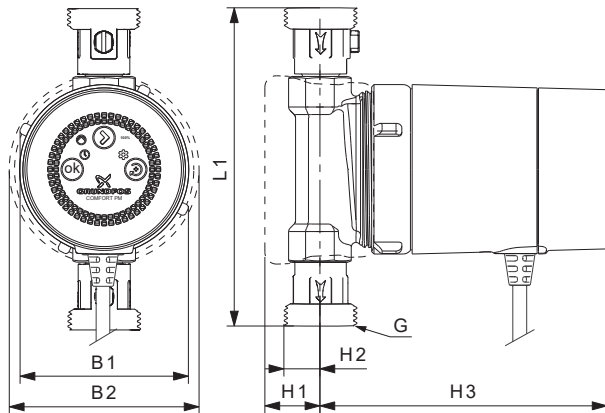
$P_1$ [Вт]	$I_{1л}$ [А]
7	0.07



COMFORT\_TIMER\_FIT\_FOAM\_0\_R

Присоединительный размер: G 1.  
 Давление в гидросистеме: Макс. 10 бар.  
 Температура перекачиваемой жидкости: 2-95 °C (TF 95).  
 Класс защиты: IP 44.

## Габаритные размеры насоса COMFORT 15-14 BXDT PM

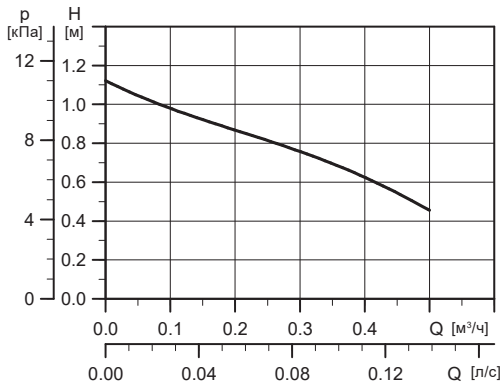


TM07 6191

Размеры [мм]						Масса [кг]		
L1	H1	H2	H3	B1	B2	G	Нетто	Брутто
140	25	21	124	79.5	84	G 1	1.2	1.3

## COMFORT 15-14 ВХА РМ

## Расходно-напорные характеристики



TM06 8415 0617

## Электрические данные, 1 x 230 В, 50 Гц

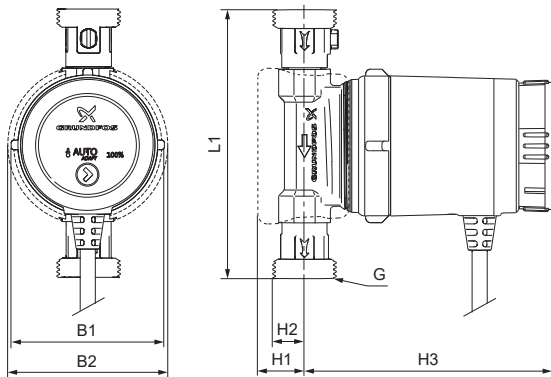
$P_1$ [Вт]	$I_{н1}$ [А]
7	0.07



TM06 8265 5016

Присоединительный размер: G 1.  
Давление в гидросистеме: Макс. 10 бар.  
Температура перекачиваемой жидкости: 2-95 °C (TF 95).  
Класс защиты: IP 44.

## Габаритные размеры насоса COMFORT 15-14 ВХА РМ



TM06 8290 5016

Размеры [мм]							Масса [кг]	
L1	H1	H2	H3	B1	B2	G	Нетто	Брутто
140	25	21	129	79.5	84	G 1	1.35	1.51



## Информация о подтверждении соответствия

### RU

Циркуляционные насосы COMFORT 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 С-ДК.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.

Циркуляционные насосы COMFORT декларированы на соответствие ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники».

Декларация о соответствии:

ЕАЭС N RU Д-ДК.РА01.В.14547/20 срок действия с 17.02.2020 по 11.02.2025 г.

Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью «Грундфос Истра».

Адрес: 143581, Россия, Московская обл., г. Истра, деревня Лешково, дом 188.

Телефон: +7 495 737-91-01, Факс: +7 495 737-91-10.



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

## Информация о подтверждении соответствия

**KZ**

COMFORT айналым сорғылары Кедендік одақтың «Машиналар мен жабдықтардың қауіпсіздігі туралы» (КО ТР 010/2011), «Төменвольтты жабдықтардың қауіпсіздігі туралы» (КО ТР 004/2011), «Техникалық құралдардың электромагниттік үйлесімділігі» (КО ТР 020/2011) техникалық регламенттерінің талаптарына сәйкестікке сертификатталған.

Сәйкестік сертификаты:

№ КО RU С-ДК.БЛ08.В.00793, қызметтік мерзімі 31.08.2017 бастап 30.08.2022 ж. дейін.  
«Иванов сертификаттау қоры» ЖШҚ «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ»  
өнімді сертификаттау жөніндегі бойынша орган арқылы берілді, аккредиттеу аттестаты  
№ RA.RU.11БЛ08 24.03.2016 ж.,

мекенжай: 153032, Ресей, Ивановская обл., Иваново қ., Станкостроителей көш., 1-үй;  
телефон: +7 (4932) 77-34-67.

Сәйкестік сертификатында көрсетілген керек-жарақтар, толымдаушы бұйымдар, қосалқы бөлшектер сертификатталған бұйымның құрамдас бөліктері болып табылады және олармен бірлесіп ғана қолданылулар керек.

COMFORT айналым сорғылары ЕАЭО ТР 037/2016 «Электротехника және радиоэлектроника бұйымдарында қауіпті заттарды қолдануды шектеу туралы» регламентіне сәйкестікке мағлұмдалған.

Сәйкестік жөніндегі мағлұмдама:

ЕАЭО N RU Д-ДК.РА01.В.14547/20 қызметтік мерзімі 17.02.2020 бастап 11.02.2025 ж. дейін.

Мәлімдеуші: «Грундфос Истра» жауапкершілігі шектеулі қоғамы.

Мекенжай: 143581, Ресей, Мәскеу облысы, Истра қ., Лешково ауылы, 188-үй.

Телефон: +7 495 737-91-01, Факс: +7 495 737-91-10.

Аталған құжатта көрсетілген сәйкестікті растау туралы мәліметтер басым болып табылады.



## Информация о подтверждении соответствия

**KG**

COMFORT айланма соркысмалары Бажы биримдигинин «Машинанын жана жабдуунун коопсуздугу тууралуу» (ББ ТР 010/2011), «Төмөн вольттук жабдуунун коопсуздугу тууралуу» (ББ ТР 004/2011), «Техникалык каражаттардын электрмагниттик шайкештиги» (ББ ТР 020/2011) техникалык регламентинин талаптарына ылайык тастыкталган.

Шайкештик тастыктамасы:

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

Өндүрүмдү тастыкташтыруу боюнча органы «Ивановский Фонд Сертификации» ЖЧК «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» тарабынан

берилген, 24.03.2016-ж. аккредитациялоо аттестаты № RA.RU.11БЛ08  
дареги: 153032, Россия, Иванов обл., Иваново ш., Станкостроители көч., 1-үй;  
телефону: +7 (4932) 77-34-67.

Буюмду топтомдоочу тийиштүү буюмдар, шайкештешүү тастыктамасында көрсөтүлгөн көрөңгө бөлүктөр, тастыкташтырылган буюмдун курамдык бөлүгү болуп саналат жана аны менен бирге гана пайдаланылууга тийиш.

COMFORT айланма соркысмалары «Электротехника жана радиоэлектротехника буюмдарында кооптуу заттарды колдонууну чектөө жөнүндө» ЕАЭБ ТР 037/2016 ылайык декларацияланган.

Шайкештик жөнүндө декларация:

ЕАЭС N RU Д-DK.РА01.В.14547/20 иштөө мөөнөтү 17.02.2020 баштап 11.02.2025-ж. чейин.

Билдирүүчү «Грундфос Истра» Жоопкерчилиги чектелген коому  
Дареги: 143581, Россия, Москва облусу, Истра ш., Лешково айылы, 188-үй.  
Телефону: +7 495 737-91-01, Факсы: +7 495 737-91-10.

Ушул документте көрсөтүлгөн дал келүүнү тастыктоо тууралуу маалымат өйдөчүлүк кылат.



## Информация о подтверждении соответствия

### AM

COMFORT շրջանառու պոմպերը սերտիֆիկացվել են Մաքսային միության «Սեքենաների և սարքավորումների անվտանգության մասին» (TP TC 010/2011), «Ցածր լարման սարքավորումների անվտանգության մասին» (TP TC 004/2011), «Տեխնիկական միջոցների էլեկտրամագնիսական համատեղելիությունը» (TP 020/2011) տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջներին համապատասխանության մասին:  
 Համապատասխանության սերտիֆիկատ՝

№ TC RU C-DK.БП08.В.00793, գործողության ժամկետը 31.08.2017-ից մինչև 30.08.2022 թ. Տրվել է «ԻՎԱՆՈՎՈՍԵՐՏԻՖԻԿԱՏ»

ՍՊԸ «Իվանովսկի Սերտիֆիկացման Հիմնադրամ» սերտիֆիկացման մարմնի կողմից, հավատարմագրման վկայական № RA.RU.11БП08 առ 24.03.2016 թ.,

հասցե՝ 153032, Ռուսաստան, Իվանովսկայա մարզ, ք. Իվանովո, Ստանկոստրոփտելյ փ., տուն 1,

հեռախոս՝ +7 (4932) 77-34-67:

Պարագաները, լրակազմող արտադրատեսակները, պահեստային մասերը, որոնք նշված են համապատասխանության սերտիֆիկատի մեջ, հանդիսանում են սերտիֆիկացված արտադրատեսակի բաղադրիչ մասերը և պետք է օգտագործվեն միայն նրա հետ համատեղ:

COMFORT շրջանառու պոմպերը հայտարարագրվել են

«Էլեկտրատեխնիկայի և ռադիոէլեկտրոնիկայի արտադրատեսակներում վտանգավոր նյութերի կիրառումը սահմանափակելու

մասին» ԵԱՏՍ-ի ՏԿ 037/2016-ին համապատասխանության վերաբերյալ:





### AM

Համապատասխանության հայտարարագիր՝

EAЭС N RU Д-DK.PA01.B.14547/20 ուժի մեջ է 17.02.2020-ից մինչև 11.02.2025թ.

Հայտատու՝ «Գրունդֆոս Իստրա» սահմանափակ պատասխանատվությամբ ընկերություն:

Հասցե՝ 143581, Ռուսաստան, Մոսկվայի մարզ, ք. Իստրա, գյուղ Լեշկովո, տուն 188:

Հեռախոս՝ +7 495 737-91-01, Ֆաքս՝ +7 495 737-91-10:

Տվյալ փաստաթղթում նշված համապատասխանության հավաստման մասին տեղեկատվությունն ունի գերակայություն:

Տվյալ փաստաթղթում նշված համապատասխանության հավաստման մասին տեղեկատվությունն ունի առաջնայնություն:

По всем вопросам обращайтесь:

---

**Российская Федерация**

ОООО 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

**Республика Беларусь**

Филиал ООО Грундфос в Минске,

220125, г. Минск, ул. Шафарнянская, 11, оф. 56,

БЦ «Порт».

Тел.: +375 17 397-39-73/4

Факс: +375 17 397-39-71

E-mail: minsk@grundfos.com

**Республика Казахстан**

Грундфос Қазақстан ЖШС

Қазақстан Республикасы, KZ-050010, Алматы қ.,

Көк-Төбе шағын ауданы, Қыз-Жібек көшесі, 7

Тел: +7 727 227-98-54

Факс: +7 727 239-65-70

E-mail: kazakhstan@grundfos.com



be think innovate

---

<b>98740055</b> 06.2020
ECM: 1288756

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

**GRUNDFOS** 

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.  
© 2020 Grundfos Holding A / S, все права защищены.