

Циркуляционные насосы COMFORT

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



be think innovate





Русский (RU) Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ		Стр.
 Указания по технике безопасность 	1	5
 1.1 Общие сведения о документе 		5 55666
1.2 Значение символов и надписей на и	зделии	5
 Квалификация и обучение обслужив 	вающего персонала	6
 1.4 Опасные последствия несоблюдени 	я указаний по технике безопасности	6
 1.5 Выполнение работ с соблюдением т 		6
	ля потребителя или обслуживающего персонала ри выполнении технического обслуживания, осмотров и	6
монтажа	, , ,	7
1.8 Самостоятельное переоборудовани	е и изготовление запасных узлов и деталей	7
1.9 Недопустимые режимы эксплуатаци		7
2. Транспортирование и хранение		8
3. Значение символов и надписей в	документе	8 8 9
4. Общие сведения об изделии	•	
Упаковка и перемещение		11
5.1 Упаковка		11
5.2 Перемещение		11
6. Область применения		11
7. Принцип действия		12
7.1 Защита от «сухого» хода		13
8. Монтаж механической части		13
9. Подключение электрооборудован	RNI	15
10. Ввод в эксплуатацию		16
11. Эксплуатация		16
12. Техническое обслуживание		26
13. Вывод из эксплуатации		26
14. Технические данные		26
15. Обнаружение и устранение неисп	равностеи	28
16. Комплектующие изделия*		30
17. Утилизация изделия 18. Изготовитель. Срок службы		32 32
	ND1/14	34
	JRKN	136
Приложение 1.		141
Приложение 2. Приложение 3.		141
приложение э.		144





Предупреждение

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

1. Указания по технике безопасности

Предупреждение



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

Лица с ограниченными физическими, умственными возможностями, с ограниченными эрением 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:

песоолодение указании по технике осзопасности может пов

- 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.

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.

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 фирмойизготовителем 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 °C; макс. +70 °C.

3. Значение символов и надписей в документе



Предупреждение

Несоблюдение данных указаний может иметь опасные для здоровья людей последствия.



Предупреждение

Несоблюдение данных указаний может стать причиной поражения электрическим током и иметь опасные для жизни и здоровья людей последствия.



Указания по технике безопасности, невыполнение которых может вызвать отказ оборудования, а также его повреждение.



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.

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



Электродвигатель

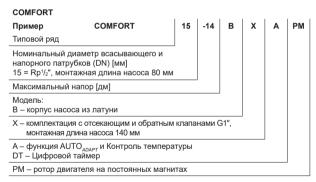
Hacocы COMFORT оснащены однофазными 12-полюсными электродвигателями с постоянными магнитами.

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





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, тшательно проверьте, не остались ли в ней документы и мелкие детали. Если полученное оборудование не соответствует вашему заказу, обратитесь к поставшику оборудования. Если оборудование повреждено при транспортировании, немедленно свяжитесь с транспортной компанией и сообщите поставшику оборудования. Поставшик сохраняет за собой право тшательно 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 подъёмных и погрузочно-разгрузочных работ, осуществляемых вручную.

Внимание Запрещается поднимать оборудование за питающий кабель.

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 υ = 1 мм²/с (1 сСт) при 20 °C.

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 предотератить 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.



7.1 Защита от «сухого» хода

Во все насосах серии COMFORT предусмотрена защита от «сухого» хода. Её принцип работы основан на смещении сферического ротора при работе без воды. Когда улитка насоса заполнена жидкостью, вода прижимает ротор, фиксируя его положение в пространстве. Если насос работает без воды, улитка насоса заполняется воздухом, в котором ротор теряет своё фиксированное положение. В результате создаваемое ротором магнитное поле тоже смещается в пространстве и в измеряемой точке меняет своё значение намагниченности. Двигатель насоса это распознаёт и останавливается. Как только ротор возвращается в своё исходное положение, двигатель снова запускается и снова отключится, если воды в насосе всё ещё нет. В условиях отсутствия воды в системе, насос будет работать в частых циклах включения-выключения, пока в системе не появится вода , либо насос вручную не будет отключен от сети электропитания. Такой режим работы не приведёт к перегреву двигателя насоса, ввиду его малой мощности и отсутствия нагрузки. За счёт такой периодической работы значительно снижается трение и износ подшипника ротора, таким образом обеспечивается защита насоса от критических повреждений из-за работы без воды.

8. Монтаж механической части

Дополнительная информация по монтажу указана в Кратком Руководстве (Quick Guide). Для работы в режиме «Контроль температуры» или «AUTO _{додет}» насос СОМЕОRТ должен быть установлен на обратной линии на расстоянии не менее 50 см от бойлера. Внешний датчик температуры, имеющийся в исполнении СОМЕОRТ В(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 «Х» 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 Внимание 50 см) от греющих поверхностей.

Положение блока управления можно менять, повернув головную часть в необходимое попожение

Внимание 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

Hacoc 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

TM05 9197 2913



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 Не используйте насос COMFORT в системе без перекачиваемой жидкости

Настройка режимов

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



Режимы работы в насосах COMFORT

Доступные	Модели насосов					
режимы	COMFORT B(X) PM	COMFORT B(X)DT PM	COMFORT B(X)A PM			
100% Непрерывный режим	•	•	•			
Таймер		•				
Контроль температуры			•			
AUTO AUTO ADAPT			•			

Непрерывный режим

Hacoc COMFORT работает непрерывно.

Таймер

COMFORT BDT и BXDT 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 Π анель 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:

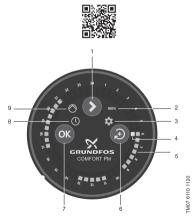


Рис. 2 Панель управления COMFORT B(X)DT



Поз. Описание

- 1 Кнопка выбора режима работы
- Световая индикация режима непрерывной работы. Светодиод горит, когда данный режим активирован
- 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
- 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

Hacoc COMFORT ограничивает своё энергопотребление, включаясь только для поддержания температуры воды. Hacocы 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:

$$\begin{aligned} T_{_{\text{BЫK}\Pi}} &= (T_{_{\text{MBKC}}} - T_{_{\text{MUH}}}) * 1/2 + T_{_{\text{MUH}}} \\ T_{_{\text{BK}\Pi}} &= (T_{_{\text{MAKC}}} - T_{_{\text{MUH}}}) * 1/4 + T_{_{\text{MUH}}} \end{aligned}$$

Используемые обозначения в формуле:

 $\mathsf{T}_{\scriptscriptstyle{\mathsf{Bык}\mathsf{n}}}$ – температура жидкости в системе, при которой насос COMFORT выключится.

 $\mathsf{T}_{_{\mathsf{BKN}}}$ – температура жидкости в системе, при которой насос COMFORT включится.

 $T_{\mbox{\tiny Mainc}}$ — 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 $T_{\mbox{\tiny Mainc}}$ будет обновляться каждые 12 часов.

T_{мин} – минимальная температура жидкости. Её базовое значение равняется 36 °C.

Если значение $T_{\text{\tiny Mallic}}$ опустится ниже 48 °C, $T_{\text{\tiny Millic}}$ будет автоматически рассчитано по формуле: $T_{\text{\tiny Millic}} = T_{\text{\tiny Mallic}} - 12$ °C. Это необходимо для обеспечения достаточного температурного диапазона между точками включения и выключения насоса COMFORT.



Температура воды

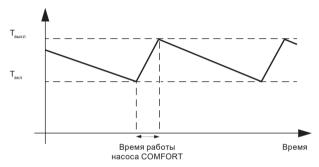


Рис. 3 Иллюстрация работы режима контроля температуры

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

Для работы е 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

В режиме работы «AUTO.....» 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 4.



Указание Режим «АUTO АDAРТ» не предназначен для работы в контуре с полотенцесушителем.

«Календарь» регистрации потребления горячей воды

Hacoc COMFORT с AUTO ADART 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).

п		Время					
Дата	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	Т	0	0	0
02	0	0	0	Т	T	0	0
03	0	0	0	T	0	0	0
04	0	0	0	T	0	0	0
05	0	0	0	0	Т	0	T
06	0	0	0	T	0	0	0
07	0	0	0	T	0	0	0
80							
09							
10							
11							
12							
13							
14							

- 0: Нет потребления.
- Т: Зарегистрировано потребление горячей воды.

Пример:

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



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_{додет}» 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.



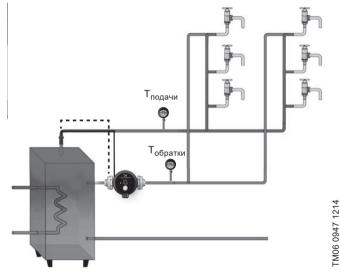


Рис. 4 Hacoc COMFORT с двумя датчиками температуры в системе ГВС



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 предотератить 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 °C до +95 °C.

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 РN10: 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 (емкость, бассейн и т.д.).

Напряжение питания: 1 х 220-240 В, 50 Гц.

Класс изоляции: F. Степень защиты: IP44.

Относительная влажность воздуха: не более 95 %.

Уровень шума: < 43 дБ (A).

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;

с настоящим руководством по монтажу и эксплуатации.

нарушение правил и условий эксплуатации, обслуживания, монтажа, контрольных осмотров.
 Для предотвращения ошибочных действий, персонал должен быть внимательно ознакомлен

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 OOO «Грундфос».

Если один из датчиков сломан, насос COMFORT, работая в режиме «AUTO_{ADAPT}», будет автоматически переключаться на режим «Контроль температуры», поскольку для работы в режиме «AUTO_{ADAPT}» необходимы оба датчика.



Неисправный внешний датчик температуры

Если в режиме «AUTO_{додерт}» 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_{ADAPT}» 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		Нименование	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" х Rp 3/4" внутр.	Латунь
	TM01 8645 0300	Резьбовые трубные соединения (комплект)	G 1 1/4" х Rp 1/2" внутр. R 3/4" внеш.	Латунь
1	TM01 8647 0300	Обратный клапан	R 1/2"	Латунь



Фитинг		Нименование	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		РР, Латунь, РЕ

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;
- 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.

Офіційний дилер та сервісний центр ТОВ "Клімат Технології" 03124, м. Київ, вул. Радищева, 3 тел. 044 206 20 96 адреса електронної пошти v@nasosvdom.com

Представник в Україні: ТОВ «Грундфос-Україна» м. Київ, 03026, Україна Столичне шосе, 103, адреса електронної пошти: ukraine@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

Еукронное обезнановие

Упаковочный материал	Наименование упаковки/ вспомогательных упаковочных средств	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 упаковочны 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	Z PS	
	бинированная упаковка нага 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.