



Циркуляционные насосы ALPHA3

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации





СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. Указания по технике безопасности	5
1.1 Общие сведения о документе	6
1.2 Значение символов и надписей на изделии	6
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	7
1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала	7
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	8
2. Транспортировка и хранение	8
3. Значение символов и надписей в документе	8
4. Общие сведения об изделии	9
5. Упаковка и перемещение	13
5.1 Упаковка	13
5.2 Перемещение	14
6. Область применения	14
7. Принцип действия	15
8. Монтаж механической части	16
8.1 Монтаж	16
8.2 Положение блока управления	17
8.3 Положение блока управления при монтаже насоса в местных системах отопления и ГВС	18
8.4 Положение блока управления при монтаже насоса в системах кондиционирования и ХВС	18
8.5 Изменение расположения блока управления	19
8.6 Изоляция корпуса насоса	20
9. Подключение электрооборудования	21
10. Ввод в эксплуатацию	22
10.1 Помощь в первоначальной настройке насоса	23
10.2 Удаление воздуха из насоса	23
11. Эксплуатация	25
11.1 Панель управления	25
11.2 Световые поля, отображающие режим управления насосом	26
11.3 Подключение насоса к Grundfos GO Remote	27
11.4 Функции управления	29
11.5 Функция составления графика работы насоса	33
11.6 Функции ночного и летнего режима	34
11.7 Функция помощи в гидравлической балансировке системы отопления	35
11.8 Защита от «сухого» хода	36



11.9	Надёжный запуск	36
11.10	Сброс пользовательских настроек	36
11.11	Обновление программного обеспечения насоса	36
12.	Техническое обслуживание	37
13.	Вывод из эксплуатации	37
14.	Технические данные	38
14.1	Технические данные	38
14.2	Монтажные размеры	39
14.3	Расходно-напорные характеристики	40
15.	Обнаружение и устранение неисправностей	51
15.1	Ошибки, отображаемые на панели управления и в приложении Grundfos GO Remote	51
16.	Комплекующие изделия	54
16.1	Комплекты трубных присоединений	54
16.2	Теплоизолирующий кожух	55
16.3	Штекеры ALPHA	55
16.4	ALPHA Reader	56
17.	Утилизация изделия	56
18.	Изготовитель. Срок службы	57
19.	Информация по утилизации упаковки	58

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 как опасные последствия для здоровья и жизни человека, так и создать опасность для окружающей среды и оборудования.

Несоблюдение указаний по технике безопасности может также привести к аннулированию всех гарантийных обязательств по возмещению ущерба.

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

- отказ важнейших функций оборудования;



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

1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

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

1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала

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

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

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

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

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

1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей

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



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

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

1.9 Недопустимые режимы эксплуатации

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

2. Транспортировка и хранение

Транспортирование оборудования следует проводить в крытых вагонах, закрытых автомашинах, воздушным, речным либо морским транспортом.

Условия транспортирования оборудования в части воздействия механических факторов должны соответствовать группе «С» по ГОСТ 23216.

При транспортировании оборудование должно быть надежно закреплено на транспортных средствах с целью предотвращения самопроизвольных перемещений.

Условия хранения должны соответствовать группе «С» ГОСТ 15150. Максимальный назначенный срок хранения составляет 1 год. 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

Конструкция

Насосы ALPHA3 являются насосами с ротором, изолированным от статора герметичной гильзой, т.е. насос и электродвигатель образуют единый узел без уплотнений вала, в котором применяются всего лишь две уплотнительные прокладки. Подшипники смазываются перекачиваемой жидкостью.

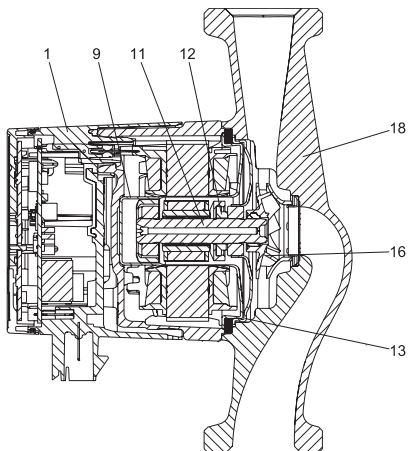
Конструкция этих насосов:

- вал и радиальные подшипники из керамики;
- графитовый упорный подшипник;
- защитная гильза ротора и фланец подшипника из нержавеющей стали;
- рабочее колесо из композита устойчивого к коррозии;
- корпус насоса из чугуна с катафорезным покрытием.

Разрез насоса ALPHA3 представлен на рис. 1.

Условное типовое обозначение

Пример	ALPHA	3	25	-40	180
Типовой ряд					
Поколение					
Номинальный диаметр (DN) всасывающего и выпускного патрубков [мм]					
Максимальный напор [дм]					
Чугунный корпус насоса					
Монтажная длина [мм]					



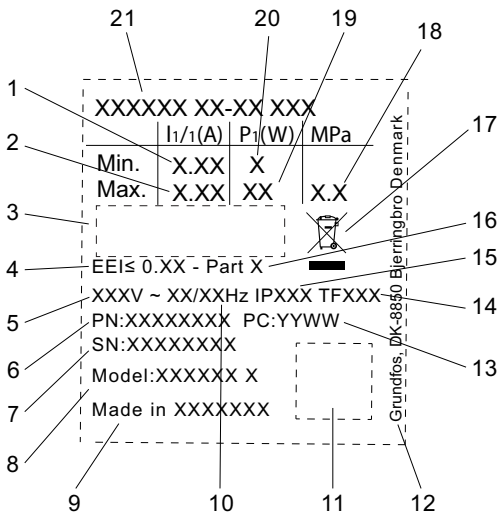
TM05 2518 0112

Рис. 1 Разрез насоса ALPHA3

Поз.	Наименование	Материал	№	
			материала по DIN	AISI/ASTM
1	Электронный блок управления в сборе	Композит PC		
	Гильза ротора	Нерж. сталь	1.4401	316
9	Радиальный подшипник	Керамика		
	Вал	Керамика		
11	Корпус ротора	Нерж. сталь	1.4401	316
	Упорный подшипник	Графит		
12	Кольцо упорного подшипника	Резина EPDM		
13	Подшипниковая пластина	Нерж. сталь	1.4301	304
16	Рабочее колесо	Композит, PP или PES		
18	Корпус насоса	Чугун	EN-GJL-150	A48-150B
		Нерж. сталь	1.4308	351 CF8
	Уплотнения	Резина EPDM		



Фирменная табличка



TM07 0628 1118

Рис. 2 Фирменная табличка

Поз. Наименование

1 Минимальный ток [A]

2 Максимальный ток [A]

3 Знаки обращения на рынке

4 Индекс энергоэффективности EEI

5 Напряжение [В]

6 Номер продукта

7 Серийный номер

8 Модель

9 Страна производства

10 Частота [Гц]

11 Код данных

12 Адрес Grundfos



Поз. Наименование

Код даты производства:

- 13 • 1-я и 2-я цифры = год
 - 3-я и 4-я цифры = неделя
-

14 Температурный класс

15 Класс защиты

16 Класс, согласно EEI

17 Утилизация изделия согласно EN 50419: 2006

18 Максимальное давление в системе [МПа]

19 Максимальная потребляемая мощность P1 [Вт]

20 Минимальная потребляемая мощность P1 [Вт]

21 Тип продукта

Маркировка

Насос GRUNDFOS ALPHA3 отличается низким энергопотреблением по сравнению с обычными циркуляционными насосами.

Об этом свидетельствует соответствующая маркировка.

Маркировка

Описание



Насос GRUNDFOS ALPHA обеспечивает оптимизированное энергопотребление и отвечает требованиям Директивы о проектировании энергопотребляющей продукции (EuP), вступившей в силу 1 января 2013 года.

При индексе энергоэффективности (EEI) $\leq 0,15$ насосы ALPHA признаны лучшими в своем классе. Точные значения EEI для конкретных моделей приведены в разделе 14. *Технические данные.*



Grundfos blueflux® – это инновационная технология Grundfos в области разработки энергоэффективных двигателей и частотных преобразователей.

Двигатели, разработанные на основе технологии Grundfos blueflux®, не только отвечают требованиям нормативных документов (например, соответствуют классу энергоэффективности IE3, установленному директивой EuP), но и превосходят их.



Основные функции насосов ALPHA3 приведены в таблице 1. Более подробно о функциях насоса см. раздел 11. *Эксплуатация.*

Таблица 1. Основные функции насосов ALPHA3

Функции/Преимущества	ALPHA3
Дистанционное управление по Bluetooth через приложение Grundfos GO Remote	✓
Режим AUTO _{ADAPT} для работы в контуре с радиаторами	✓
Режим AUTO _{ADAPT} для работы в контуре с тёплыми полами	✓
Режим AUTO _{ADAPT} для работы в контуре с радиаторами и тёплыми полами	✓
Режим пропорционального давления	✓
Режим постоянного давления	✓
Режим фиксированной скорости	✓
Функция ночного режима	✓
Функция летнего режима	✓
Функция составления графика работы насоса	✓
Функция помощи в гидравлической балансировке системы через приложение Grundfos GO Balance	✓
Совместимость с ALPHA Reader для увеличения зоны связи Bluetooth	✓
Защита от «сухого» хода	✓
Надёжный запуск	✓

5. Упаковка и перемещение

5.1 Упаковка

При получении оборудования проверьте упаковку и само оборудование на наличие повреждений, которые могли быть получены при транспортировке. Перед тем как 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 транспортировке, 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 подъёмных и погрузочно-разгрузочных работ, осуществляемых вручную.



Запрещается поднимать оборудование за питающий кабель.

6. Область применения

Циркуляционный насос ALPHA3 предназначен для обеспечения циркуляции воды в отопительных системах, местных системах горячего водоснабжения, а также системах кондиционирования воздуха и холодного водоснабжения.

Системами холодного водоснабжения называются системы, в которых температура окружающей среды выше температуры перекачиваемой жидкости.

Насос ALPHA3 оптимален для установки в следующих системах:

- системы отопления «теплый пол»,
- однотрубные системы отопления,
- двухтрубные системы отопления,
- системы ГВС (исполнение из нержавеющей стали).

Насос ALPHA3 подходит для:

- Систем с постоянной или переменной подачей, в которых целесообразно оптимизировать положение рабочей точки насоса;
- Систем с переменными значениями температуры в напорном трубопроводе;
- Систем, в которых целесообразно использовать автоматический ночной режим.

Перекачиваемые жидкости

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

Насос подходит для перекачки следующих жидкостей:

- Маловязкие, чистые, неагрессивные и невзрывоопасные жидкости без твердых и длинноволокнистых включений.
- Охлаждающие жидкости, не содержащие минеральные масла.
- Вода в местных системах отопления и ГВС с характеристиками: макс. 4,998 °Ж, макс. температура 65 °С, макс. пик. температура 70 °С. Для более жесткой воды рекомендуется использовать регулируемые насосы типа TPE.



- Умягченная вода.

Кинематическая вязкость воды:

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

При использовании насоса для перекачки жидкостей с более высокой вязкостью его производительность снижается.

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

Запрещается использовать примеси, которые могут отрицательно повлиять на работу насоса.

Необходимо принимать во внимание вязкость перекачиваемой жидкости при выборе насоса.



Предупреждение

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



Предупреждение

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



Предупреждение

В местных системах ГВС температура перекачиваемой жидкости должна всегда быть выше 50 °C, чтобы предотвратить появление Legionella.

Рекомендуемая температура нагрева воды в водонагревателе: 60 °C.



Предупреждение

Запрещается использовать насосы в системах питьевого водоснабжения.

7. Принцип действия

Принцип работы насосов ALPHA3 основан на повышении давления жидкости, движущейся от входного патрубка к выходному. Повышение давления происходит путем передачи электромагнитной энергии от обмоток статора электродвигателя на ротор электродвигателя, объединенный с рабочим колесом через вал. Жидкость течет от входного патрубка насоса к центру рабочего колеса и дальше вдоль его лопаток. Под действием центробежных сил скорость жидкости увеличивается, соответственно растет кинетическая энергия, которая преобразуется в давление на выходном патрубке. Корпус насоса сконструирован таким образом, что жидкость собирается с рабочего колеса в направлении выходного патрубка насоса.



8. Монтаж механической части

8.1 Монтаж

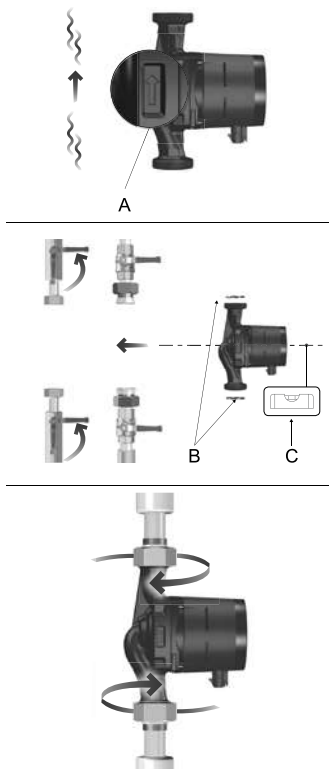


Рис. 3 Монтаж насоса ALPHA3

TM07 1193 1118



Стрелки на корпусе насоса показывают направление потока жидкости (см. рис. 3, поз. А).

При установке насосов принимайте во внимание монтажные размеры, приведенные в разделах *14.2 Монтажные размеры* и *14.3 Расходно-напорные характеристики*.

1. Перед тем, как насос будет смонтирован в трубопроводе, установите две прокладки, поставляемые с насосом (см. рис. 3, поз. В).
2. Установите насос так, чтобы вал электродвигателя находился горизонтально (см. рис. 3, поз. С, а также раздел *8.2 Положение блока управления*).
3. Затяните фитинги.

8.2 Положение блока управления

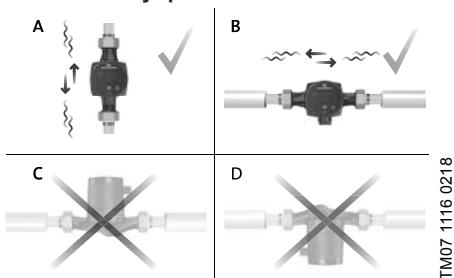


Рис. 4 Положение блока управления

Всегда устанавливайте насос так, чтобы вал электродвигателя располагался горизонтально.

- Правильный монтаж насоса на вертикальном трубопроводе приведен на рис. 4, А.
- Правильный монтаж насоса на горизонтальном трубопроводе приведен на рис. 4, В.
- Не допускается установка насоса в положении, при котором вал электродвигателя располагается вертикально (см. рис. 4, С и D).



8.3 Положение блока управления при монтаже насоса в местных системах отопления и ГВС

При монтаже насоса в местных системах отопления и ГВС блок управления может быть установлен в положение аналогично 3, 6 и 9 часам на циферблате (см. рис. 5).

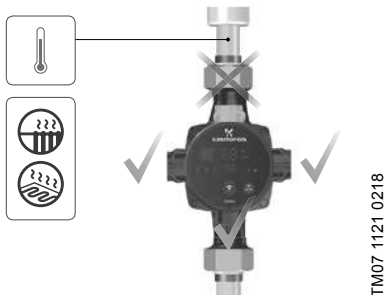


Рис. 5 Расположение блока управления при монтаже насоса в местных системах отопления и ГВС

8.4 Положение блока управления при монтаже насоса в системах кондиционирования и ХВС

При монтаже насоса в системах кондиционирования и ХВС блок управления должен быть расположен так, чтобы электроразъем находился снизу (см. рис. 6).

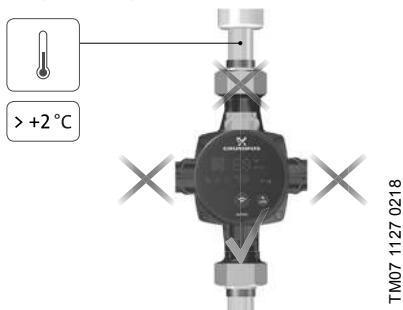


Рис. 6 Положение блока управления при монтаже насоса в системах кондиционирования и ХВС



8.5 Изменение расположения блока управления

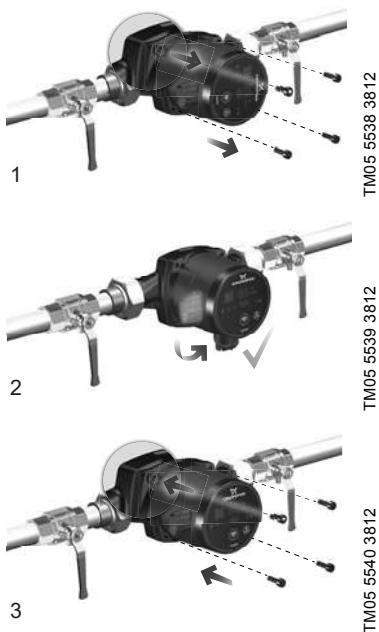


Рис. 7 Изменение расположения блока управления

Блок управления можно поворачивать шагами по 90°.

Предупреждение

Прежде чем открутить винты, нужно слить всю жидкость из гидросистемы или закрыть запорные краны с обеих сторон насоса.



Перекачиваемая жидкость может быть нагрета до температуры кипения и находиться под высоким давлением.



Внимание

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

Порядок действий (см. рис. 7):

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

8.6 Изоляция корпуса насоса



TM05 3058 0912

Рис. 8 Изоляция корпуса насоса

Указание

**Рекомендуется ограничить потери тепла от корпуса
насоса и трубопровода.**

Потери тепла от корпуса насоса и трубопровода можно снизить посредством изоляции корпуса насоса и труб теплоизоляционным кожухом, поставляемым с насосом (см. рис. 8).

Внимание

**Не следует закрывать изоляционным материалом
клеммную коробку или панель управления.**



9. Підключення електрооборудування

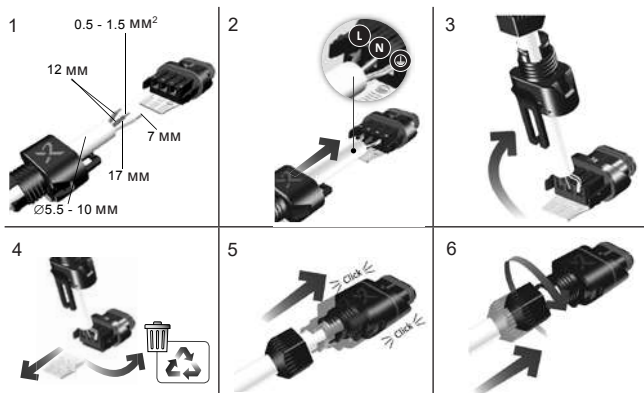


Рис. 9 Установка электророзъема



Рис. 10 Подключение к электросети

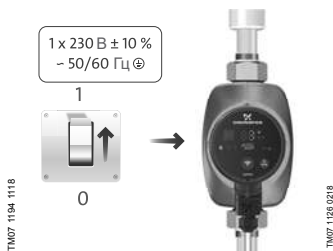


Рис. 11 Включение насоса



Предупреждение

Насос должен быть заземлен .

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

Подключение электрооборудования и защиты электродвигателя должно выполняться в соответствии с местными нормами и правилами.

Внешняя защита электродвигателя не требуется.

- Убедитесь, что значения рабочего напряжения и частоты тока соответствуют номинальным данным, указанным на фирменной табличке (см. рис. 2).
- Подключите насос к сети электропитания с помощью электроразъема, поставляемого с насосом (см. рис. 10).

10. Ввод в эксплуатацию

Перед началом эксплуатации система должна быть заполнена рабочей жидкостью. На входе в насос необходимо обеспечить требуемое минимальное давление (см. *14.1 Технические данные*).

Чтобы ввести насосы типа ALPHA3 в эксплуатацию, необходимо перевести сетевой выключатель в положение «Включено». При этом световой индикатор на панели управления будет показывать, что питание включено (см. рис. 11). Перед началом эксплуатации из насоса и из системы (при необходимости) должен быть удален воздух.

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

Все настройки насоса осуществляются через приложение Grundfos GO Remote, которое доступно бесплатно в App Store и Google Play. Установка связи с насосом осуществляется по каналу Bluetooth. Для подключения к насосу не требуется модуль связи MI.



10.1 Помощь в первоначальной настройке насоса

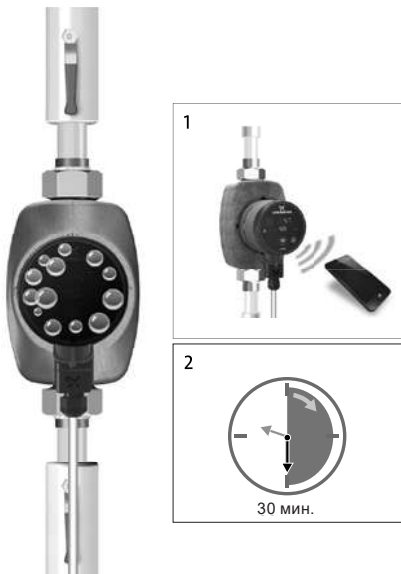
В первый раз при подключении насоса к приложению Grundfos GO Remote появится мастер первоначальной настройки насоса. Более подробно о подключении к приложению см. раздел 11.3 Подключение насоса к Grundfos GO Remote.

Следуя указаниям мастера первоначальной настройки можно:

- Назвать насос,
- Выбрать режим управления насоса,
- Провести гидравлическую балансировку в системе.

Если насос ранее уже был подключён к приложению Grundfos GO Remote, мастер первоначальной настройки не появится. В этом случае получить помощь в настройке насоса можно через меню «Ассистент».

10.2 Удаление воздуха из насоса



ТМ07 1192 1118

Рис. 12 Удаление воздуха из насоса



Небольшие воздушные пузыри внутри насоса могут стать причиной возникновения шума во время запуска насоса. Со временем, когда воздушные пузыри покинут насос, шум прекратится. Тем не менее рекомендуется провести процедуру удаления воздуха из насоса после монтажа или после обновления жидкости в трубах.

10.2.1 Удаление воздуха из насоса во время первого запуска.



Насосу нельзя работать в «сухую».

Когда насос будет впервые подключен к приложению Grundfos GO Remote, приложение инициирует процедуру первоначальной настройки (см. 10.1 *Помощь в первоначальной настройке насоса*). После завершения настройки, примерно через 2 секунды появится диалоговое окно с указаниями, как провести процедуру удаления воздуха из насоса.

10.2.2 Удаление воздуха из насоса через меню «Ассистент»

Доступ к процедуре удаления воздуха открыт через меню «Ассистент»

1. Подключитесь к насосу через приложение Grundfos GO Remote (см. 11.3 *Подключение насоса к Grundfos GO Remote*).
2. Пройдите в меню «ассистент» и выберите процедуру удаления воздуха из насоса. Проследуйте указаниям, которые предложит приложение. Процесс удаления воздуха из насоса длится 30 минут.



Рис. 13 Панель управления во время процедуры удаления воздуха
После завершения процедуры удаления воздуха насос вернётся к первоначальным настройкам.



11. Эксплуатация

Не используйте насос для удаления воздуха из всей системы. Нельзя эксплуатировать насос, не заполненный жидкостью. Запрещена работа насоса в течении длительного времени без воды в системе или без минимально допустимого давления на входе (см. раздел 14.1 *Технические данные*). Несоблюдение данных правил может повлечь за собой повреждения двигателя и насоса.

Все настройки насоса осуществляются через мобильное приложение Grundfos GO Remote, которое бесплатно доступно для смартфонов и планшетов на базе iOS и Android. Установка связи с насосом осуществляется по каналу Bluetooth. Для подключения к насосу не требуется модуль связи MI.

11.1 Панель управления



Рис. 14 Панель управления ALPHA3

Поз.	Описание
1	QR code со ссылкой на подробное техническое описание данной модели насоса
2	Четыре световых поля, отображающих действующий режим работы насоса. См. раздел 11.2 <i>Световые поля, отображающие режим работы насоса</i>
3	Кнопка «Соединение»: кнопка для подключения насоса к приложениям Grundfos GO Remote и Grundfos GO Balance



Поз. Описание

- | | |
|---|---|
| 4 | Дисплей, отображающий фактическое энергопотребление в ваттах или фактическую подачу в м ³ /ч |
| 5 | Индикатор ошибок и аварийных ситуаций. См. раздел 15. <i>Обнаружение и устранение неисправностей</i> |
| 6 | Индикатор «Связь». Индикатор горит синим цветом, когда насос подключён к Grundfos GO Remote |
| 7 | Кнопка для выбора отображаемого параметра на дисплее |

11.2 Световые поля, отображающие режим управления насосом

Световые поля на панели управления насоса отображают его действующий режим управления. См. рис. 14 (2). Выбор режима осуществляется через мобильное приложение Grundfos GO Remote. По умолчанию в насосе установлен режим для работы в контуре с радиаторами.

Световые индикаторы

Описание



Режим AUTO_{ADAPT} для работы в контуре с радиаторами



Режим AUTO_{ADAPT} для работы в контуре с тёплым полом



Режим AUTO_{ADAPT} для работы в контуре с радиаторами и тёплым полом



Режим работы, настроенный пользователем

Более подробно о режимах управления см. раздел 11.4.2 *Режимы управления*.



11.3 Подключение насоса к Grundfos GO Remote

ALPHA3 может быть подключён к приложению Grundfos GO Remote, которое доступно для скачивания на смартфон или планшет в App Store и Google Play.

Чтобы подключить ALPHA3 к приложению:

1. Включите Bluetooth на смартфоне или планшете.
2. Откройте приложение Grundfos GO Remote. Нажмите на иконку меню в левом верхнем углу экрана.
3. Выберите вкладку «Соединение» из раскрывшегося меню.
4. Из открывшегося списка продуктов Grundfos выберите «ALPHA3». Индикатор «Связь» на панели управления насоса начнёт мигать синим цветом. См. рис. 15 (А).
5. Grundfos GO Remote попросит нажать на кнопку «Связь» на панели управления насоса. После нажатия на кнопку индикатор «Связь» на панели управления будет гореть синим цветом не мигая. См. рис. 15 (Б).
6. Следуйте инструкциям в Grundfos GO Remote.

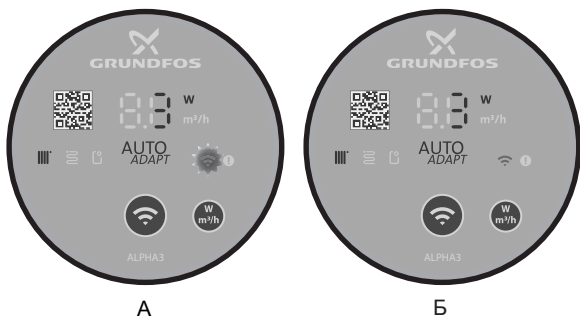


Рис. 15 Панель управления во время подключения насоса к Grundfos GO Remote

ТМ07 1211 1118



11.3.1 Идентификация и подключение насоса в условиях, когда зона подключения Bluetooth охватывает более одного насоса

Чтобы связаться с ALPHA3 в условиях, когда в зоне досягаемости подключения Bluetooth есть другие насосы ALPHA3, нужно:

1. Пройти шаги 1-3 в разделе *11.3 Подключение насоса к Grundfos GO Remote*.

Индикатор «Связь» на панели управления каждого насоса, находящегося в зоне досягаемости подключения Bluetooth, должен начать мигать синим. См. рис. 15 (А).

3. **Подключение насоса к приложению**

Нажмите на кнопку «Связь» на панели управления насоса, который нужно подключить к приложению Grundfos GO Remote. Индикатор «Связь» на панели управления этого насоса загорится синим цветом и не будет мигать. См. рис. 15 (Б). Индикатор «Связь» погаснет на панели управления других насосов, находящихся в зоне действия Bluetooth.

4. **Идентификация насоса**

В меню «Соединение» приложения Grundfos GO Remote, рядом с кнопкой «Подключить» есть кнопка списка перечня продуктов, находящихся в зоне подключения Bluetooth. Чтобы идентифицировать насос нажмите на Grundfos Eye (см. рис. 16). Индикатор «Связь» на выбранном насосе начнёт мигать. См. рис. 15 (А).



Рис. 16 Grundfos Eye



11.4 Функции управления

11.4.1 Режимы работы

Нормальный

Насос работает по выбранному режиму управления.

Останов

Насос останавливается.

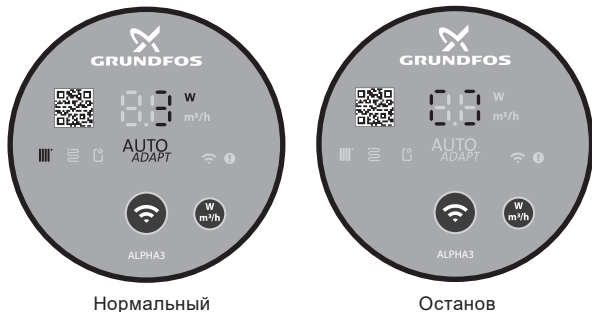


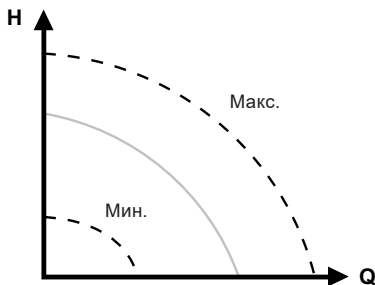
Рис. 17 Панель управления в режиме работы «Нормальный» и «Останов»

Мин.

Насос работает по минимальной кривой своей расходно-напорной характеристики.

Макс.

Насос работает по максимальной кривой своей расходно-напорной характеристики.



ТМ07 1001 0918

Рис. 18 Максимальная и минимальная кривая расходно-напорной характеристики насоса

11.4.2 Режимы управления

Выбрать подходящий режим управление для системы поможет таблица 2.

Таблица 2.

Тип системы	Режимы управления	
	Рекомендуемый	Альтернативный
Однотрубная система отопления	Постоянное давление	Фиксированная скорость
Двухтрубная система отопления	AUTO _{ADAPT} для работы в контуре с радиаторами	Пропорциональное давление
Тёплый пол	AUTO _{ADAPT} для работы в контуре с тёплым полом	Постоянное давление
Контур с двухтрубной системой отопления и тёплым полом	AUTO _{ADAPT} для работы в контуре с радиаторами и тёплым полом	Пропорциональное давление



11.4.2.1 Режим AUTO_{ADAPT} для работы в контуре с радиаторами

Данный режим использует функцию AUTO_{ADAPT}, чтобы автоматически подстраивать рабочие характеристики насоса в соответствии с фактической потребностью системы в обогреве. Рабочая точка насоса будет смещаться по кривой пропорционального давления, подобранной функцией из всего диапазона кривых.

Указание

Если насос работает в однотрубной системе отопления, рекомендуется установить режим постоянного давления.



Рис. 19 Панель управления в режиме AUTO_{ADAPT} для работы в контуре с радиаторами

TM07 1634 1218

11.4.2.2 Режим AUTO_{ADAPT} для работы в контуре с тёплым полом

Данный режим использует функцию AUTO_{ADAPT}, чтобы автоматически подстраивать характеристики насоса в соответствии с фактической потребностью системы в обогреве. Рабочая точка насоса будет смещаться по кривой постоянного давления, подобранной функцией из всего диапазона кривых.



Рис. 20 Панель управления в режиме AUTO_{ADAPT} для работы в контуре с тёплым полом

TM07 1635 1218



11.4.2.3 Режим AUTO_{ADAPT} для работы в контуре с радиаторами и тёплым полом

Данный режим AUTO_{ADAPT} можно использовать, когда в контуре циркуляции насоса есть и радиаторы, и тёплый пол. Режим автоматически подстраивает рабочие характеристики насоса в соответствии с фактической потребностью системы в обогреве. Рабочая точка насоса будет смещаться по кривой пропорционального давления, подобранной функцией из всего диапазона кривых.



TM07 1636 1218

Рис. 21 Панель управления в режиме AUTO_{ADAPT} для работы в контуре с радиаторами и тёплым полом

11.4.2.4 Режим пропорционального давления

В режиме пропорционального давления рабочие характеристики насоса изменяются в соответствии с фактической потребностью системы в обогреве по кривой пропорционального давления. Выбор кривой должен производиться вручную через приложение Grundfos GO Remote. Рабочая точка насоса может быть выбрана на всём диапазоне.



TM07 1195 1218

Рис. 22 Панель управления в режиме пропорционального давления



11.4.2.5 Режим постоянного давления

В режиме постоянного давления рабочие характеристики насоса изменяются в соответствии с фактической потребностью системы в обогреве по кривой постоянного давления. Выбор кривой должен производиться вручную через приложение Grundfos GO Remote. Рабочая точка насоса может быть выбрана на всём диапазоне с интервалом напора в 0,1 м.



TM07 1637 1218

Рис. 23 Панель управления в режиме постоянного давления

11.4.2.6 Режим фиксированной скорости

В данном режиме насос работает с фиксированной скоростью независимо от фактической потребности системы в отоплении. Выбор кривой (скорости вращения двигателя в % от максимальной) производится вручную через приложение Grundfos GO Remote.

11.5 Функция составления графика работы насоса

В целях экономии электроэнергии можно составить график работы насоса. Функция позволяет настроить время работы насоса разными способами:

- Вручную составить график работы на каждый день недели;
- Использовать шаблон работы по 9 часов в рабочие дни недели;
- Использовать шаблон ночного режима;
- Использовать шаблон летнего режима.



11.6 Функции ночного и летнего режима

11.6.1 Использование ночного режима

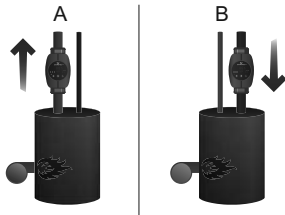


Рис. 24 Ночной режим



Предупреждение

Не включайте автоматический ночной режим в насосах, встроенных в газовые котлы с малым объемом воды.



Не включайте автоматический ночной режим, если насос встроен в обратный трубопровод системы отопления.



Если система отопления не прогревается в нужной степени, следует проверить, активирован ли ночной режим. Если режим активирован, его следует отключить.

ТМ05 3070 0912

Для обеспечения оптимального использования функции ночного режима, должны выполняться следующие условия:

- Насос должен быть встроен в подающую магистраль (см. рис. 24, поз. А).
Функция автоматического ночного режима не работает, если насос установлен в обратную трубу системы отопления (см. рис. 24, поз. В).
- Система (котёл) должна включать в себя устройства автоматического регулирования температуры рабочей среды.

11.6.2 Принцип действия ночного режима

Когда ночной режим активирован, насос автоматически будет переключаться между дневным и ночным режимом работы.

Переключение между дневным и ночным режимами происходит при изменении температуры воды в подающей линии отопительной системы.

Насос автоматически переключается на ночной режим, когда регистрируется падение температуры в напорном трубопроводе больше, чем на 10–15 °С в течение приблизительно 2 часов. Скорость падения температуры должна быть не менее 0,1 °С/мин.



Переход к нормальному режиму происходит, как только температура в напорном трубопроводе повышается приблизительно на 10 °С.

11.6.3 Использование функции летнего режима

Функция летнего режима предназначена для защиты насоса и обратных клапанов от закисания во время долгого простоя системы отопления. В целях экономии электроэнергии, насос выключен, и работает только электроника насоса, потребляя при этом менее 0,8 Вт электроэнергии. Каждые 24 часа (раз в сутки) насос запускается на 2 минуты для периодической циркуляции перекачиваемой жидкости через насос и обратные клапаны, что позволяет защитить их от закисания.

Если насос в течение продолжительного времени не работает (отключен от электроэнергии), есть большой риск закисания насоса.

Указание

11.7 Функция помощи в гидравлической балансировке системы отопления

ALPHA3 может значительно упростить гидравлическую балансировку двухтрубной системы отопления или системы тёплых полов.

Для этого необходимо установить мобильное приложение Grundfos GO Balance, которое бесплатно доступно для смартфонов и планшетов на базе iOS и Android.

Установка связи ALPHA3 с мобильным приложением осуществляется напрямую по каналу Bluetooth. В процессе гидравлической балансировки из-за необходимости перемещаться из комнаты в комнату сигнал связи Bluetooth между насосом и мобильным устройством может ослабнуть (зона охвата Bluetooth составляет примерно 10 м). В этом случае, чтобы избежать нарушения связи, нужно использовать в качестве ретранслятора модуль связи ALPHA Reader.

Для гидравлической балансировки системы:

1. Включите Bluetooth на смартфоне или планшете;
2. Зайдите в приложение Grundfos GO Remote;
3. Укажите данные, которые запросит приложение;
4. Следуйте инструкциям по подключению приложения к насосу;
5. Когда насос подключен, индикатор «связь» на панели управления насоса загорится синим цветом. См. рис. 15 (Б);
6. Следуйте дальнейшим инструкциям от приложения по балансировке системы.

Grundfos GO Balance автоматически выставит нужные режим работы насоса, исходя из данных, которые введёт пользователь.



11.8 Защита от «сухого» хода

Насос защищен от «сухого» хода как во время пуска насоса, так и во время установленного режима работы, с автоматическим перезапуском.

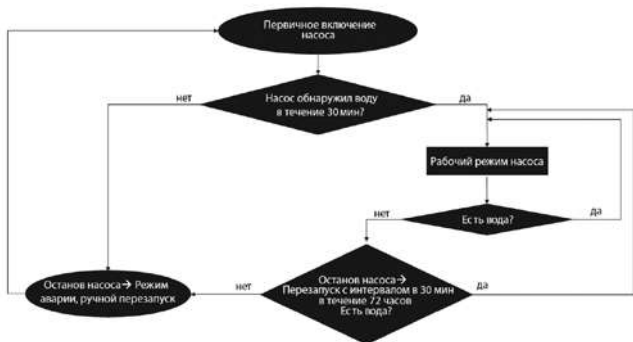


Рис. 25 Алгоритм работы защиты от «сухого» хода

11.9 Надёжный запуск

Функция обеспечивает пуск насоса после долгого простоя в нерабочий период насоса без внешнего вмешательства.

Если вал заблокирован, и насос не может запуститься, с задержкой в 20 минут высвечивается код ошибки «Е1».

В случае блокировки ротора, вал насоса будет постоянно пытаться прокручиваться с частотой 3 Гц (3 раза в секунду) до тех пор, пока насос не запустится.

11.10 Сброс пользовательских настроек

Вернуть заводские настройки насоса можно через приложение Grundfos GO Remote или через продолжительное нажатие (10 секунд) кнопки выбора отображаемого параметра на панели управления. Заводской настройкой является режим работы насоса в контуре с радиаторным отоплением.

11.11 Обновление программного обеспечения насоса

Подключившись к насосу, приложение Grundfos GO Remote автоматически проверит наличие обновлений для его встроенного программного обеспечения. Если обновление будет доступно,



приложение предложит пользователю обновить прошивку насоса в тот же момент или в другое время.

Прежде чем приступить к обновлению встроенного программного обеспечения насоса необходимо убедиться, что:

1. Установлена связь между насосом ALPHA3 и мобильным устройством (смартфоном или планшетом).
2. Мобильного устройство будет оставаться в зоне связи с ALPHA3 в течении всего времени, которое займёт обновление.
3. В мобильном устройстве достаточный уровень зарядки.



Рис. 26 Процесс обновления, отображаемый на дисплее насоса

TM07 1196 1218

12. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание насоса должно предусматривать: проверку каждые 3 месяца целостности электрического кабеля и электрической колодки. Также необходимо с той же регулярностью проверять герметичность соединений входного и выходного патрубков насоса/насосов.

Насос не требует периодической диагностики на всём сроке службы.

13. Вывод из эксплуатации

Для того, чтобы вывести насосы типа ALPHA3 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

14.1 Технические данные

Напряжение питания	1 x 230 В ± 10 %, 50 Гц, РЕ	
Защита электродвигателя	Внешняя защита электродвигателя не требуется	
Степень защиты	IPX4D	
Класс изоляции	F	
Относительная влажность воздуха	Максимум 95 %	
Давление в системе	Максимум 1,0 МПа, 10 бар, 102 м в. ст.	
Давление на входе	Температура перекачиваемой жидкости	Минимальное давление на входе
	≤ +75 °C	0,005 МПа, 0,05 бар, 0,5 м в. ст.
	+90 °C	0,028 МПа, 0,28 бар, 2,8 м в. ст.
	+110 °C	0,108 МПа, 1,08 бар, 10,8 м в. ст.
Уровень звукового давления	Уровень звукового давления насоса не превышает 43 дБ(А)	
Температура окружающей среды	От 0 °C до +40 °C	
Температурный класс	TF110	
Температура поверхности	Максимальная температура поверхности насоса не превышает +125 °C	
Температура перекачиваемой жидкости	От +2 °C до +110 °C	
Количество потребляемой электроэнергии в период ожидания насоса при включенной функции летнего режима (насос запускается 1 раз в сутки на 2 минуты, т.о. время периода ожидания: 24 часа - 2 минуты)	< 0,8 Вт	
Индивидуальные индексы энергоэффективности	ALPHA3 XX-40: EEI ≤ 0,15	
	ALPHA3 XX-60: EEI ≤ 0,17	
	ALPHA3 XX-80: EEI ≤ 0,18	
Протоколы радиосвязи	Bluetooth GLoWPAN	



Во избежание образования конденсата в клеммной коробке и в статоре, температура перекачиваемой жидкости должна быть всегда выше температуры окружающей среды.

Температура окружающей среды [°C]	Температура перекачиваемой жидкости	
	Мин. [°C]	Макс. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Внимание Если температура перекачиваемой жидкости ниже температуры окружающей среды, насос должен быть установлен так, чтобы его головная часть и электроразъем находились в положении, аналогичному 6 часам на циферблате.

Внимание В системах горячего водоснабжения рекомендуется поддерживать температуру рабочей среды ниже 65 °C, чтобы исключить риск образования известковых отложений. Температура перекачиваемой жидкости должна всегда быть выше 50 °C, чтобы предотвратить появление легионелл. Рекомендуемая температура нагрева воды в водонагревателе: +60 °C.

14.2 Монтажные размеры

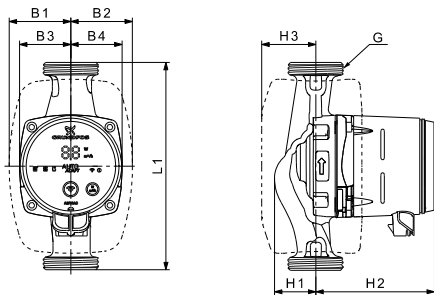


Рис. 27 ALPHA3 XX-40, XX-60, XX-80



Тип насоса	Габаритные размеры*								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA3 25-40 130	130	54	54	44	44	36	104	47	1 ½
ALPHA3 25-60 130	130	54	54	44	44	36	104	47	1 ½
ALPHA3 25-80 130	130	54	54	44	44	36	104	47	1 ½
ALPHA3 25-40 180	180	54	54	44	44	36	104	47	1 ½
ALPHA3 25-60 180	180	54	54	44	44	36	104	47	1 ½
ALPHA3 25-80 180	180	54	54	44	44	36	104	47	1 ½
ALPHA3 32-40 180	180	54	54	44	44	36	104	47	2
ALPHA3 32-60 180	180	54	54	44	44	36	104	47	2
ALPHA3 32-80 180	180	54	54	44	44	36	104	47	2

* Габаритные размеры указаны в [мм], кроме размера G - он в английских дюймах.

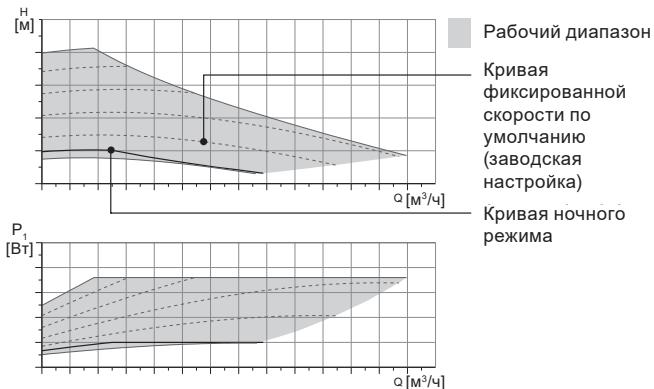
14.3 Расходно-напорные характеристики

Каждый режим управления имеет свой диапазон работы (Q, H), в пределах которого производится выбор кривой, по которой работает насос. Насос в режимах управления с функцией AUTO_{ADAPT} самостоятельно выбирает наиболее оптимальную кривую из диапазона выбранного режима. Более подробно о функциях управления см. раздел 11.4 *Функции управления*.

Каждой кривой расходно-напорной характеристики соответствует своя кривая потребляемой мощности (P_1). Фактическое значение P_1 отображается на дисплее панели управления (см. раздел 11.1 *Панель управления*).



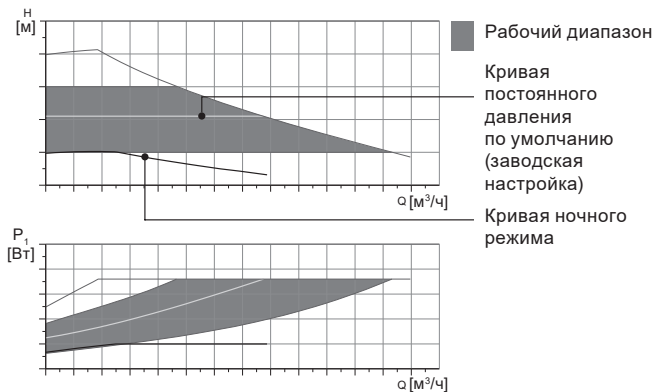
Кривая фиксированной скорости



Режим управления	Символ на панели управления	Выбор кривой	Интервал выбора
Кривая фиксированной скорости		Пользовательская настройка	1 % от максимальной скорости вращения двигателя насоса



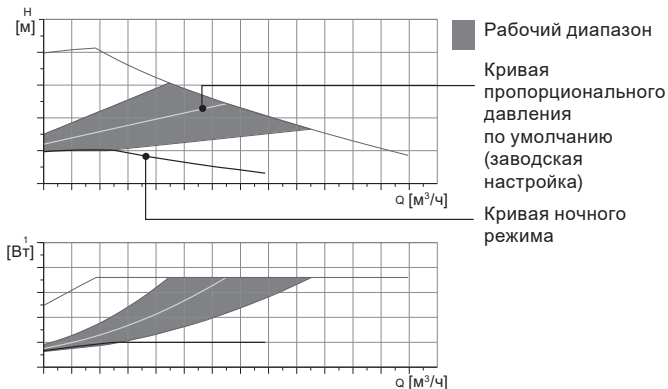
Кривая постоянного давления









Режим управления	Символ на панели управления	Выбор кривой	Интервал выбора кривой
AUTO _{ADAPT} для работы в контуре с тёплым полом	 	AUTO _{ADAPT}	В любом месте рабочего диапазона
Постоянное давление		Пользовательская настройка	0,1 м



Кривая пропорционального давления




Режим управления	Символ на панели управления	Выбор кривой	Интервал выбора
AUTO _{ADAPT} для работы в контуре с радиаторами	 	AUTO _{ADAPT}	В любом месте рабочего диапазона
AUTOADAPT для работы в контуре с радиаторами и тёплым полом	  	AUTO _{ADAPT}	
Пропорциональное давление		Пользовательская настройка	0,1 м

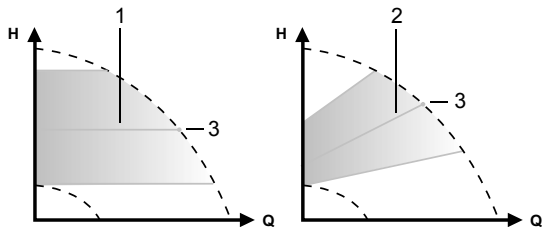


Описание функции $AUTO_{ADAPT}$

$AUTO_{ADAPT}$ – это встроенная функция в режимах для работы насоса в контуре с радиаторами, в контурах с тёплым полом, а также в контуре с радиаторами и тёплым полом.

Функция $AUTO_{ADAPT}$ автоматически выбирает наилучшую кривую расходно-напорной характеристики, по которой насос будет работать. Выбор кривой осуществляется исходя из конфигурации системы и фактическому расходу теплоносителя.

 $AUTO_{ADAPT}$ рабочий диапазон



TM07 1002 0918

Рис. 28 $AUTO_{ADAPT}$

Поз. Описание

- | | |
|---|---|
| 1 | Кривая постоянного давления (режим работы для контура с тёплым полом) |
| 2 | Кривая пропорционального давления (режим работы для контура с радиаторами / для контура с радиаторами и тёплым полом) |
| 3 | Рабочая точка |

После включения режима $AUTO_{ADAPT}$ насосу нужно время, чтобы произвести предварительную калибровку. При сбое или отключении электропитания параметры, выставленные в режиме $AUTO_{ADAPT}$ сохраняются в памяти насоса и при восстановлении подачи электропитания работа функции возобновляется.



Условия снятия характеристик с графиков кривых

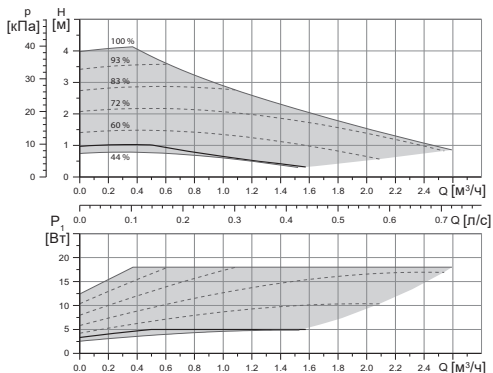
Приведенные ниже инструкции действительны для кривых, показанных в графиках рабочих характеристик на следующих страницах:

- Применявшаяся при снятии характеристик перекачиваемая жидкость: вода, не содержащая воздуха.
- Графики действительны для плотности $\rho = 983,2 \text{ кг/м}^3$ и температуры жидкости $+60 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Все характеристики показывают средние значения и не являются гарантированными рабочими характеристиками.

Если требуется обеспечить указанное минимальное значение рабочей характеристики, необходимо провести отдельные измерения:

- Графики частот вращения I, II и III обозначены соответствующим образом.
- Графики действительны для кинематической вязкости $\nu = 0,474 \text{ мм}^2/\text{с}$ (0,474 сСт).
- Значения перехода между напором H [м] и давлением p [кПа] рассчитаны для плотности воды $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$.
- Для жидкостей с другими значениями плотности, например горячая вода, давление напора пропорционально плотности.

14.3.1 ALPHA3, XX-40

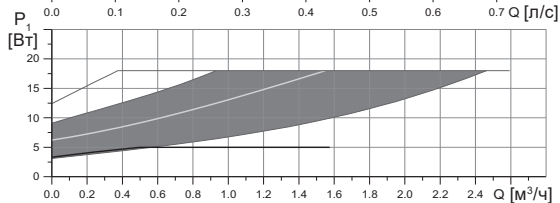
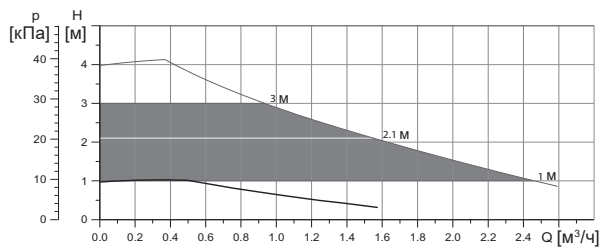
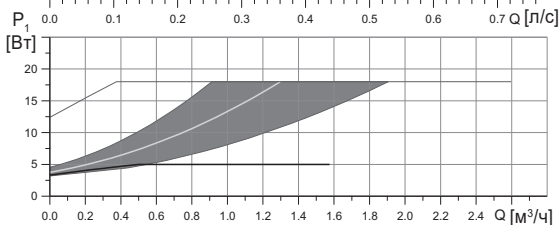
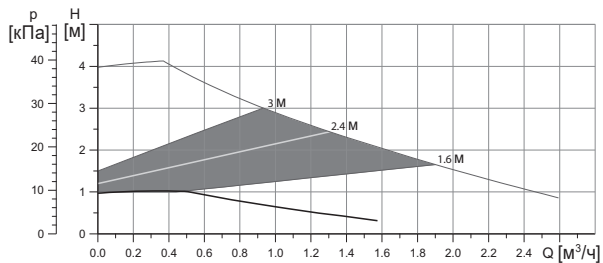


Рабочий диапазон

Кривая по умолчанию
(заводская настройка)

Кривая ночного режима

Пример кривой
фиксированной скорости

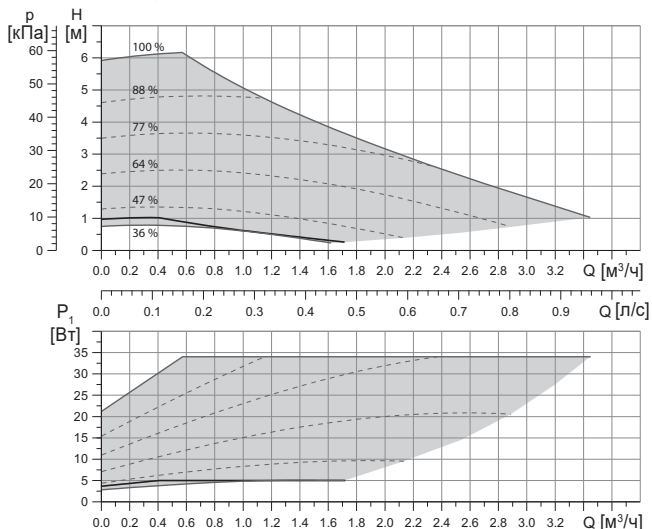




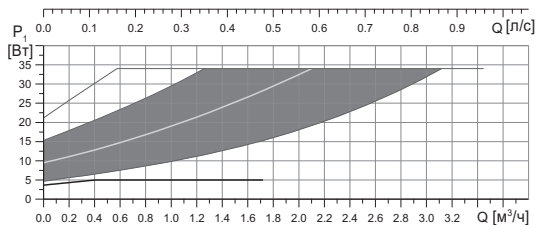
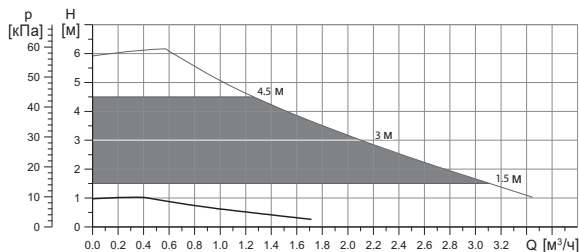
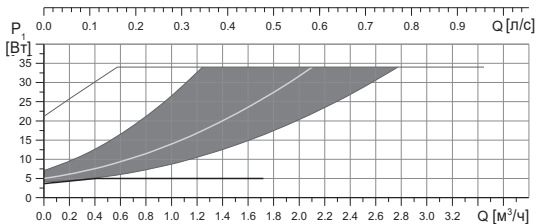
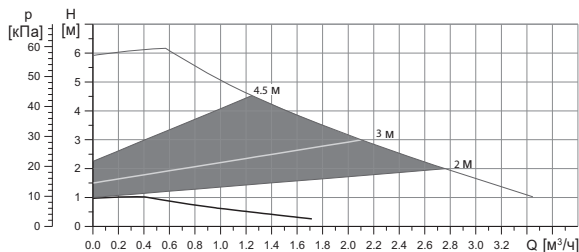
	P_1 [Вт]	I_1 [А]	
Скорость	Мин.	3	0,04
	Макс.	18	0,18
Присоединительный размер	См. раздел 16. Комплектующие изделия		
Давление системы	Максимум 1,0 МПа (10 бар)		
Температура жидкости	2-110 °С (TF 110)		
Индекс энергоэффективности EEI	≤ 0,15		

Насос оборудован встроенной защитой от перегрузки.

14.3.2 ALPHA3, XX-60



- Рабочий диапазон
- Кривая по умолчанию (заводская настройка)
- Кривая ночного режима
- Пример кривой фиксированной скорости

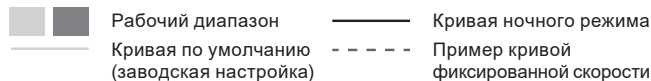
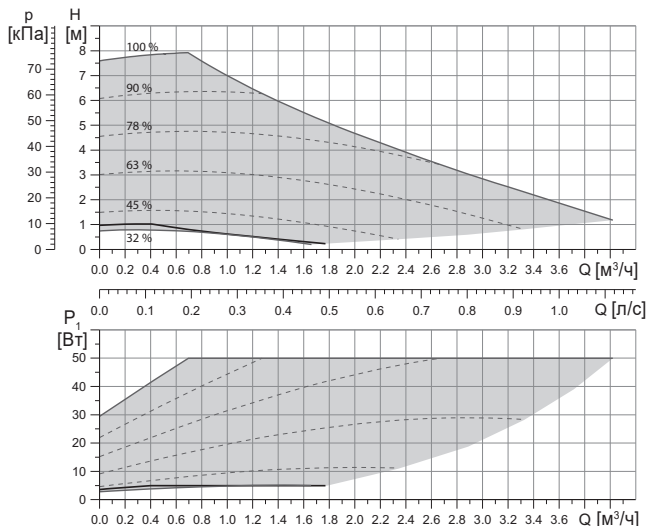


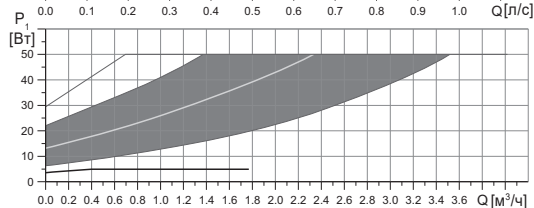
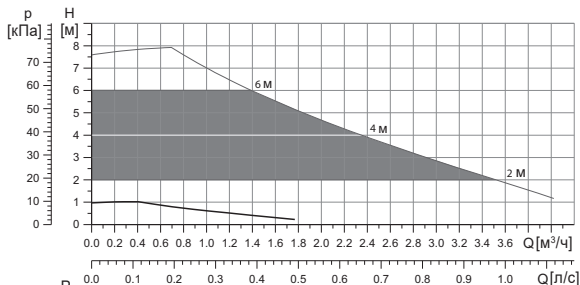
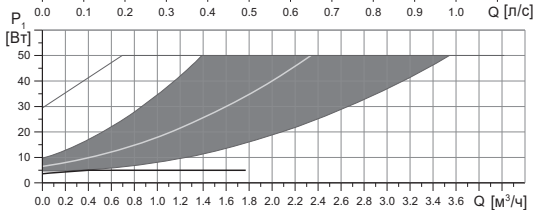
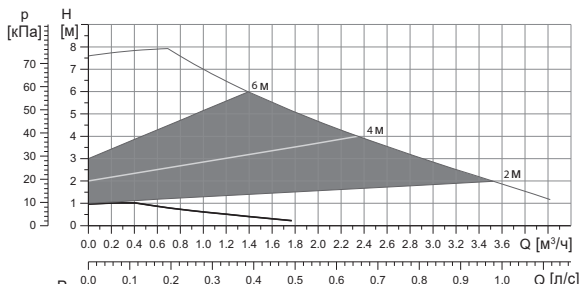


	P_1 [Вт]	I_1 [А]	
Скорость	Мин.	3	0,04
	Макс.	34	0,32
Присоединительный размер	См. раздел 16. Комплектующие изделия		
Давление системы	Максимум 1,0 МПа (10 бар)		
Температура жидкости	2-110 °С (TF 110)		
Индекс энергоэффективности EEI	$\leq 0,17$		

Насос оборудован встроенной защитой от перегрузки.

14.3.3 ALPHA3, XX-80







Скорость	P_1 [Вт]	I_1 [А]	
	Мин.	3	0,04
	Макс.	50	0,44
Присоединительный размер	См. раздел 16. Комплектующие изделия		
Давление системы	Максимум 1,0 МПа (10 бар)		
Температура жидкости	2-110 °С (TF 110)		
Индекс энергоэффективности EEI	≤ 0,17		

Насос оборудован встроенной защитой от перегрузки.

15. Обнаружение и устранение неисправностей

Предупреждение



Перед началом поиска неисправности необходимо отключить подачу питания.

Убедитесь, что случайное включение электропитания исключено.

15.1 Ошибки, отображаемые на панели управления и в приложении Grundfos GO Remote

Авария	Причина	Способ устранения
Заблокирован двигатель (51)	Насос заблокирован и не может запуститься	<p>Попытайтесь удалить отложения, слегка постукивая по корпусу насоса из чугуна.</p> <p>Если удалить таким способом отложения не получится, отключите насос, демонтируйте головную часть насоса и удалите отложения (такая работа должна быть выполнена специалистом сервисного центра).</p>
Внутренняя ошибка (72, 76, 85)	Внутренняя ошибка	<p>Демонтируйте насос и обратитесь в сервисный центр Grundfos или утилизируйте его экологически безопасным способом в соответствии с местными правилами.</p>



Авария	Причина	Способ устранения
Сухой ход (57)	В системе нет воды или в системе недостаточное давление (см. раздел <i>14.1 Технические данные</i>)	Заполните систему перекачиваемой жидкостью и проведите операцию по удалению воздуха перед новым запуском.
Перенапряжение (74)	Значение питающего напряжения слишком высокое	Убедитесь, чтобы значение питающего напряжения находилось в границах установленного диапазона (см. раздел <i>14.1 Технические данные</i>).
Низкое напряжение (40, 75)	Значение питающего напряжения слишком низкое	Убедитесь, чтобы значение питающего напряжения находилось в границах установленного диапазона (см. раздел <i>14.1 Технические данные</i>).
Предупреждение	Причина	Способ устранения
Рабочее колесо крутится в обратную сторону (23)	Другие насосы или источники давления прокачивают жидкость через насос, даже если он не работает	Проверьте правильность монтажа системы. В частности, проверьте правильность монтажа и исправность обратных клапанов.
Внутренняя ошибка (84)	Внутренняя ошибка	Демонтируйте насос и обратитесь в сервисный центр Grundfos или утилизируйте его экологически безопасным способом в соответствии с местными правилами.
Внутренние часы реального времени вышли из строя (157)	Внутренняя ошибка	Ошибка скажется только на функции составления расписания работы насоса. Демонтируйте насос и обратитесь в сервисный центр Grundfos или утилизируйте его экологически безопасным способом в соответствии с местными правилами.



Рабочий статус насоса	Причина	Способ устранения
Насос не работает	Перегорел внешний предохранитель	Замените предохранитель.
	Сработал автомат защитного отключения тока или напряжения	Включить автомат защиты.
	Насос повреждён	Свяжитесь с сервисным центром Grundfos или замените насос.
Шум в системе отопления	Наличие воздуха в системе	Удалите воздух из системы.
	Слишком велико значение подачи	Измените настройку насоса(-ов).
Шум в насосе	Наличие воздуха в насосе	Оставьте насос работать. Через некоторое время воздух из насоса удалится. Для ускорения процесса воспользуйтесь соответствующей функцией через Grundfos GO Remote (см. раздел 10.2 <i>Удаление воздуха из насоса</i>).
	Низкое давление на входе в насос	Увеличить давление на входе в насос. Если в системе отопления установлен бак, нужно проверить в нём объём воздуха.
Недостаточный прогрев системы отопления	Слишком низкая производительность насоса	Изменить настройку насоса (см. раздел 11.4 <i>Функции управления</i>).



16. Комплектуемые изделия*

16.1 Комплекты трубных присоединений

ALPHA3	Соединение	Rp			R			mm							
		3/4	1	1 1/4	1	1 1/4	3/4	1	1 1/4	Ø22	Ø28	Ø18	Ø22	Ø28	Ø42
25-xx	G 1 1/2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
32-xx	G 2		✓	✓											✓

Трубные соединения предоставляются готовым комплектом включающим уплотнительные прокладки.

Резьбы G имеют цилиндрическую форму согласно стандарту EN-ISO 228-1 и не обеспечивают уплотнение резьбы. Необходима уплотнительная прокладка. Наружная резьба G (цилиндрическая) может ввинчиваться только во внутреннюю резьбу G. Резьба G является стандартной для корпуса насоса.

Резьба R - это коническая наружная резьба, соответствующая стандарту EN 10226-1.

Резьба Rc - или Rp - внутренняя коническая или цилиндрическая резьба. Наружная резьба R (коническая) может ввинчиваться во внутреннюю резьбу Rc или Rp. См. рис. 29.

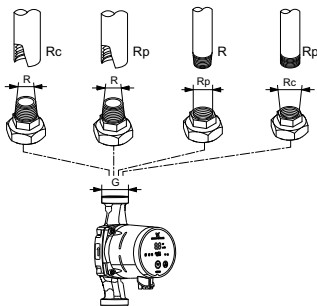


Рис. 29 Резьба G и резьба R



16.2 Теплоізолюючий кожух

В комплект поставки ALPHA3 входит теплоізолюючий кожух. При необхідності теплоізолюючий кожух можна замовити окремо. Обратіть увагу, що розміри кожуха залежать від монтажної довжини насоса.



TM07 1128 0218

Рис. 30 Теплоізолюючий кожух

16.3 Штекери ALPHA



TM06 5823 0216

Рис. 31 Штекери ALPHA

Поз.	Описание
1	Прямой штекер ALPHA, стандартный разъём
2	Угловой ALPHA штекер, стандартный угловой разъём
3	Штекер ALPHA, угол 90° влево, кабель длиной 4 м



16.4 ALPHA Reader



ТМ06 8574 1517

Рис. 32 ALPHA Reader

В процессе балансировки системы отопления, сигнал Bluetooth между насосом ALPHA3 и смартфоном может пропасть из-за ограниченной дальности связи Bluetooth, которая составляет примерно 10 м. В этом случае, модуль связи ALPHA Reader может быть использован в качестве ретранслятора.

ALPHA Reader использует для работы литиевую батарейку CR2032. Более подробно о функции помощи в гидравлической балансировке см. раздел 11.7 *Функция помощи в гидравлической балансировке системы.*

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

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

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

17. Утилизация изделия

Основным критерием предельного состояния изделия является:

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

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



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
(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



Упаковочный материал	Наименование упаковки/ вспомогательных упаковочных средств	Буквенное обозначение материала, из которого изготавливается упаковка/ вспомогательные упаковочные средства
Пластик (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.