

Циркуляционные насосы ALPHA2

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. Указания по технике безопасности	5
1.1. Общие сведения о документе	5
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. Транспортирование и хранение	8
3. Значение символов и надписей в документе	8
4. Общие сведения об изделии	9
4.1. Конструкция	9
4.2. Условное типовое обозначение	9
4.3. Фирменная табличка	10
5. Упаковка и перемещение	11
5.1. Упаковка	11
5.2. Перемещение	11
6. Область применения	12
6.1. Перекачиваемые жидкости	12
7. Принцип действия	13
8. Монтаж механической части	14
8.1. Монтаж насоса	14
8.2. Требования к расположению насоса	16
8.3. Изменение положение головной части насоса	18
8.4. Изоляция корпуса насоса	19
9. Подключение электрооборудования	20
9.1. Подключение штекера ALPHA	21
10. Ввод в эксплуатацию	23
10.1. Первый шаг	23
10.2. Удаление воздуха из насоса	24
11. Эксплуатация	25
11.1. Панель управления	25
11.2. Настройка ALPHA2	27
11.3. Защита от «сухого» хода	34
11.4. Надёжный запуск	34
11.5. Функция помощи в гидравлической балансировке системы отопления	35
11.6. Системы с перепускным клапаном между напорным и обратным трубопроводом (системы второго контура)	36

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

12. Техническое обслуживание	37
13. Вывод из эксплуатации	37
14. Технические данные	38
14.1. Технические данные	38
14.2. Габаритные и присоединительные размеры	40
14.3. Расходно-напорные характеристики	41
15. Обнаружение и устранение неисправностей	45
16. Комплектующие изделия	47
16.1. Комплекты трубных присоединений	47
16.2. Теплоизолирующий кожух	48
16.3. Штекеры ALPHA	49
16.4. ALPHA Reader	49
17. Утилизация изделия	50
18. Изготовитель. Срок службы	51
19. Информация по утилизации упаковки	52

Предупреждение

Прежде чем приступить к работам по монтажу оборудования, необходимо внимательно изучить данный документ и краткое руководство (Quick Guide).

Монтаж и эксплуатация оборудования должны проводиться в соответствии с требованиями данного документа, а также в соответствии с местными нормами и правилами.

**1. Указания по технике безопасности****Предупреждение**

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

Лица с ограниченными физическими, умственными возможностями, с ограниченными зрением и слухом не должны допускаться к эксплуатации данного оборудования.

Доступ детей к данному оборудованию запрещен.

**1.1. Общие сведения о документе**

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию они обязательно должны быть

изучены соответствующим обслуживающим персоналом или потребителем. Данный документ должен постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования.

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

1.2. Значение символов и надписей на изделии

Указания, помещенные непосредственно на оборудовании, например:

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

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

1.3. Квалификация и обучение обслуживающего персонала

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

1.4. Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может повлечь за собой:

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

1.5. Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

При выполнении работ должны соблюдаться приведенные в данном 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. 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 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

Данный документ распространяется на циркуляционные насосы ALPHA2.

Насосы ALPHA2 разработаны для работы во всех типах систем отопления с переменной или постоянной скоростью потока жидкости. ALPHA2 оснащены 10 режимами управления: 3 режимами поддержания постоянного давления, 3 режимами поддержания пропорционального давления, 3 фиксированными скоростями и режимом управления AUTO_{ADAPT} для работы в контуре с радиаторами.

В ассортименте доступны ALPHA2 с корпусом из нержавеющей стали (исполнение «N») для работы в системе горячего водоснабжения.

4.1. Конструкция

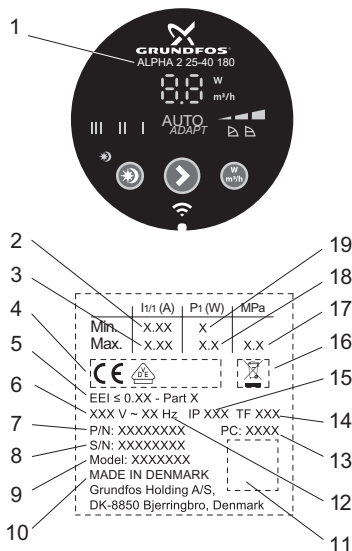
ALPHA2 оснащён двигателем с постоянными магнитами и встроенной системой регулирования частоты вращения двигателя, обеспечивающей согласование производительности насоса с фактической потребностью системы отопления. Ротор насосов ALPHA2 изолирован от статора герметичной гильзой. Это значит, что насос и электродвигатель образуют единый узел без уплотнений вала. Подшипники насоса смазываются перекачиваемой жидкостью.

4.2. Условное типовое обозначение

Пример	ALPHA2	25 -40	180
Типовое обозначение насоса			
Номинальный диаметр (DN) всасывающего и напорного патрубков [мм]			
Максимальный напор [дм]			
[]: Корпус насоса из чугуна с катафорезным покрытием N: Корпус насоса из нержавеющей стали			
Монтажная длина [мм]			

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.

4.3. Фирменная табличка



TM05 3079 0912

Рис. 1 Фирменная табличка

Поз. Наименование

- | | |
|----|--------------------------------|
| 1 | Типовое обозначение насоса |
| 2 | Минимальная сила тока [A] |
| 3 | Максимальная сила тока [A] |
| 4 | Знаки обращения на рынке |
| 5 | Индекс энергоэффективности EEI |
| 6 | Номинальное напряжение [V] |
| 7 | Номер продукта |
| 8 | Серийный номер |
| 9 | Модель насоса |
| 10 | Страна изготовления |

Поз.	Наименование
11	Код данных
12	Частота [Гц]
	Дата производства:
13	• 1 и 2 цифры = год • 3 и 4 цифры = календарная неделя
14	Температурный класс
15	Класс защиты
16	Маркировка согласно директиве EN 50419
17	Максимальное давление в системе [МПа]
18	Максимальная потребляемая мощность [Вт]
19	Минимальная потребляемая мощность [Вт]

5. Упаковка и перемещение

5.1. Упаковка

При получении оборудования проверьте упаковку и само оборудование на наличие повреждений, которые могли быть получены при транспортировании. Перед тем как утилизировать упаковку, тщательно проверьте, не остались ли в ней документы и мелкие детали. Если полученное оборудование не соответствует вашему заказу, обратитесь к поставщику оборудования. Если оборудование повреждено при транспортировании, немедленно свяжитесь с транспортной компанией и сообщите поставщику оборудования.

Поставщик сохраняет за собой право тщательно осмотреть возможное повреждение.

Информацию об утилизации упаковки см. в разделе 19. *Информация по утилизации упаковки.*

5.2. Перемещение



Предупреждение

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

Внимание

Запрещается поднимать оборудование за питающий кабель.

6. Область применения

Насосы ALPHA2 предназначены для циркуляции жидкости в системах отопления и кондиционирования с температурой равной или выше 2 °С. Насосы ALPHA2 в специальном исполнении корпуса из нержавеющей стали (исполнение «N») подходят для работы в системах горячего водоснабжения.

6.1. 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 перекачивания 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:

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

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

Пример: Вязкость перекачиваемой жидкости, содержащей 50 % гликоля, при 20 °С 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 ALPHA2 для перекачивания воспламеняющихся жидкостей, таких как дизельное топливо и бензин.



Предупреждение

Запрещается использование насоса ALPHA2 для перекачивания 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 ALPHA2 в системах питьевого водоснабжения.

7. Принцип действия

Принцип работы насосов ALPHA2 основан на повышении давления жидкости, движущейся от входного патрубка к выходному. Жидкость, пройдя через входной патрубок насоса, 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 обеспечивает электродвигатель.

8. Монтаж механической части

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



Предупреждение

Монтаж должен осуществляться специалистом в соответствии с местными нормами и правилами.

8.1. Монтаж насоса

1. Стрелки на корпусе насоса показывают направление потока жидкости (см. рис. 2).
2. Перед тем, как насос будет смонтирован в трубопроводе, установите две прокладки, поставляемые с насосом (см. рис. 3). Установите насос так, чтобы положение вала электродвигателя и головной части насоса удовлетворяло требованиям, изложенным в разделе 8.2. *Требования к расположению насоса.*
3. Затяните фитинги (см. рис. 4).

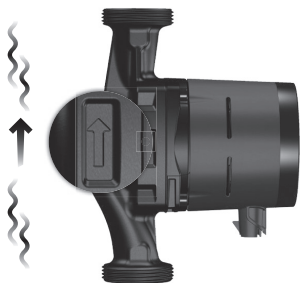


Рис. 2 Направление потока

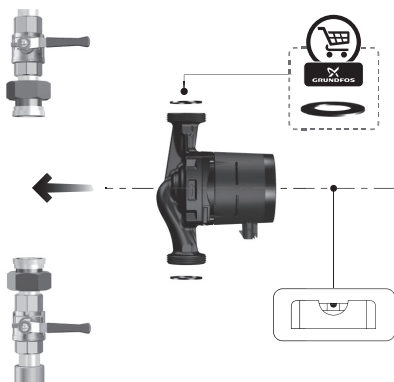


Рис. 3 Монтаж насоса

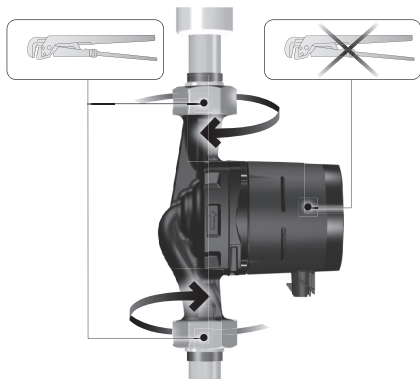


Рис. 4 Затяжка фитингов

8.2. Требования к расположению насоса

1. Насос ALPHA2 всегда должен быть смонтирован так, чтобы вал электродвигателя располагался горизонтально относительно земли (см. рис. 5).
2. Допустимое расположение головной части насоса ALPHA2 зависит от температуры перекачиваемой жидкости.
 - а. При циркуляции горячего теплоносителя в системах отопления и ГВС допускается расположить головную часть, так чтобы кабельный ввод указывал на 3, 6 или 9 часов (см. рис. 6).
 - б. При циркуляции холодного теплоносителя в системах кондиционирования кабельный ввод всегда должен указывать на 6 часов (см. рис. 7).

Инструкция по изменению положения головной части приведена в разделе 8.3. *Изменение положение головной части насоса.*



Рис. 5 Расположение насоса

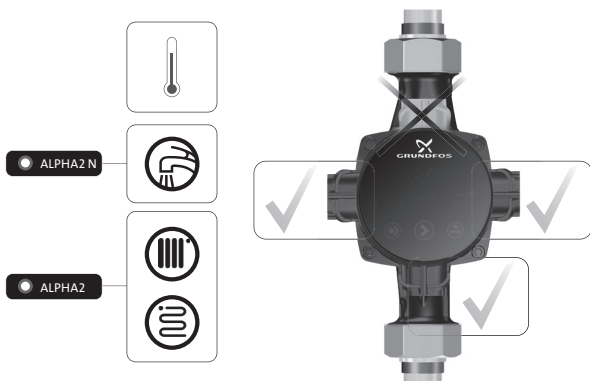


Рис. 6 Допустимое положение головной части насоса при циркуляции горячего теплоносителя

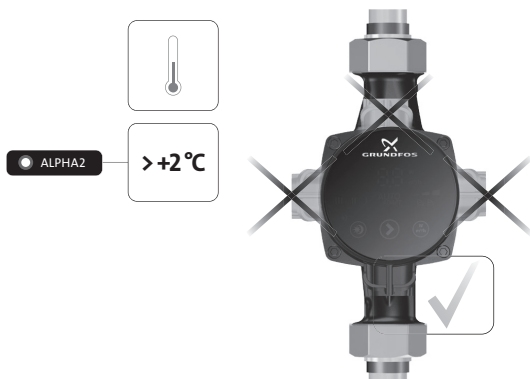


Рис. 7 Допустимое положение головной части насоса при циркуляции холодного теплоносителя

8.3. Изменение положение головной части насоса

Допустимые положения головной части насоса ALPHA2 в зависимости от условий его работы приведены в разделе 8.2. Требования к расположению насоса.

Предупреждение



Отключите питание насоса ALPHA2 прежде чем выполнять какие-либо работы с насосом ALPHA2. Отключив питание, убедитесь, что не может произойти его случайное включение.

Предупреждение



Корпус насоса ALPHA2 может быть горячим из-за высокой температуры перекачиваемой им жидкости. Перед выполнением каких-либо работ закройте запорные клапаны с обеих сторон насоса ALPHA2 и подождите, пока корпус насоса не остынет.

Предупреждение



Перекачиваемая жидкость в системе может быть очень горячей и иметь высокое давление. Перед разборкой насоса ALPHA2 слейте воду из системы или закройте запорные клапаны с обеих сторон.

Шаг	Действие	Иллюстрация
1	Убедитесь, что краны на входной и напорной стороне перекрыты. Открутите крепёжные винты головной части насоса.	
2	Поверните головную часть насоса в требуемое положение.	
3	Закрутите обратно крепёжные винты.	

8.4. Изоляция корпуса насоса

Тепловые потери насоса ALPHA2 можно снизить установив на его корпус специальный теплоизолирующий кожух. (см. рис. 8).

Теплоизолирующий кожух входит в стандартную комплектацию насосов ALPHA2. В случае потери или повреждения его можно заказать отдельно в качестве принадлежности. Подробнее см. раздел 16. Комплектующие изделия.



TM05 3058 0912

Рис. 8 Установка теплоизолирующего кожуха

Внимание

Не следует закрывать изоляционным материалом клеммную коробку или панель управления.

9. Подключение электрооборудования

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



Предупреждение

Подключите электрооборудования должно выполняться в соответствии с местными нормами и правилами.



Предупреждение

Отключите питание насоса ALPHA2 прежде чем выполнять какие-либо работы с насосом ALPHA2. Отключив питание, убедитесь, что не может произойти его случайное включение.



Предупреждение

Соблюдайте местное законодательство о требованиях и выборе устройства защитного отключения (УЗО) при установке насоса ALPHA2. В случае повреждения электроизоляции ток утечки может стать пульсирующим постоянным. Установленное УЗО должно быть типа А или выше и иметь указанную ниже маркировку:





Предупреждение

Насос ALPHA2 должен быть заземлён. Насос ALPHA2 должен быть подключён к внешнему выключателю. Зазор между контактами выключателя на всех полюсах должен быть равен как минимум 3 мм.

Перед подключением насоса ALPHA2 к сети электропитания убедитесь, что параметры сети соответствуют требуемым значениям, указанным на фирменной табличке насоса ALPHA2, см. раздел 4.3. *Фирменная табличка*. Насосу ALPHA2 не требуется дополнительная защита двигателя.

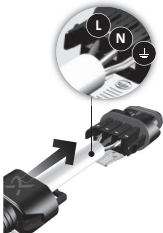
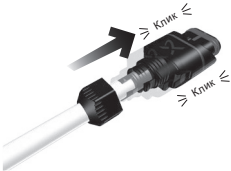
Насос ALPHA2 должен быть подключён к источнику питания при помощи специального штекера ALPHA, входящего в комплект поставки насоса ALPHA2 (см. рис. 9). Более подробно о сборке ALPHA штекера см. раздел 9.1. *Подключение штекера ALPHA*.

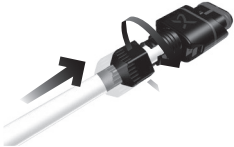
9.1. Подключение штекера ALPHA



Рис. 9 Штекер ALPHA

Шаг	Действие	Иллюстрация
1	Протяните кабель через кабельный ввод.	

Шаг	Действие	Иллюстрация
2	Разведите провода кабеля как показано на иллюстрации и подключите их к штекеру.	
3	Согните кабель вверх как показано на иллюстрации.	
4	Удалите вспомогательную пластинку.	
5	Соедините кабельный ввод со штекером.	

Шаг	Действие	Иллюстрация
6	Закрутите гайку кабельного ввода.	
7	Подключите штекер ALPHA с кабелем к насосу ALPHA2.	 1 × 230 В ±10 % ~50/60 Гц 

10. Ввод в эксплуатацию

Дополнительная информация по вводу в эксплуатацию приведена в Кратком руководстве (Quick Guide).

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

10.1. Первый шаг

Завершив монтаж насоса ALPHA2 и подключив его к сети электропитания, откройте запорные клапаны (см. рис. 10).



Предупреждение

Перед открытием запорных клапанов убедитесь, что резьбовые соединения плотно затянуты.

Перекачиваемая жидкость внутри системы находится под высоким давлением и может нанести ожоги.



Рис. 10 Подготовка насоса

Перед началом работы насоса ALPHA2 система должна быть заполнена рабочей жидкостью. Убедитесь, что со стороны входного патрубка жидкость находится под достаточным давлением, см. раздел 14. *Технические данные*.

Внимание

Не допускайте работу насоса ALPHA2 без перекачиваемой жидкости («сухой» ход)

Включите электропитание. Загоревшиеся индикаторы на панели управления свидетельствуют, что напряжение подано и насос ALPHA2 работает.

10.2. Удаление воздуха из насоса

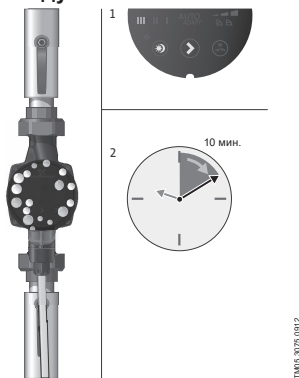


Рис. 11 Удаление воздуха из насоса

Воздух в насосе ALPHA2 может вызвать шумы. Перед запуском насоса ALPHA2 не нужно самостоятельно удалять из него воздух (см. рис. 11). В процессе работы насоса воздух сам из него выйдет.

Чтобы ускорить удаление воздуха из насоса ALPHA2, установите режим фиксированной скорости III. Более подробно о выборе режима управления см. раздел 11. *Эксплуатация*.

После удаления воздуха из насоса ALPHA2, когда исчезнут характерные шумы, выполните настройку насоса ALPHA2 в соответствии с рекомендациями (в разделе 11.2. *Настройка ALPHA2*).

Внимание

Не допускайте работу насоса ALPHA2 без перекачиваемой жидкости («сухой» ход).

Для удаления воздуха из системы необходимо использовать автоматический клапан выпуска воздуха, который рекомендуется установить в самой верхней точке системы.

11. Эксплуатация

Запрещена работа насоса ALPHA2 без воды в системе или без минимально допустимого давления на входе (см. 14.1. *Технические данные*). Если насос не эксплуатируется длительное время, есть риск закипания ротора, необходима активация летнего режима (см. п. 11.2.2.2).

11.1. Панель управления

11.1.1. Обзор панели управления



Рис. 12 Панель управления

Панель управления насосом состоит из следующих элементов:

Поз.	Описание
1	Дисплей, на котором отображается фактическое энергопотребление насоса (Вт) или фактическая подача ($\text{м}^3/\text{ч}$), а в случае возникновения ошибки насос отобразит её код (см. раздел 15. <i>Обнаружение и устранение неисправностей</i>)
2	Девять световых полей, отображающих режим работы насоса (см. 11.1.3. <i>Световые поля, отображающие режим управления насоса</i>)
3	Световой индикатор, отображающий состояние ночного/летнего режима
4	Кнопка активации/деактивации ночного/летнего режима
5	Кнопка выбора режима работы насоса
6	Кнопка выбора параметра, отображаемого на дисплее: фактическое энергопотребление (Вт) или фактическая подача ($\text{м}^3/\text{ч}$)
7	Символ дистанционной связи

11.1.2. Дисплей

Дисплей (см. рис. 12, поз. 1) загорается при включении электропитания.

На дисплее отображается фактическое энергопотребление насоса ALPHA2 в ваттах (целое число) или фактическая подача в м³/ч (с шагом 0,1 м³/ч) в процессе работы.

Неполадки, нарушающие работу насоса ALPHA2 (например, блокировка ротора), отображаются на дисплее в виде соответствующих кодов (см. 15. Обнаружение и устранение неисправностей).

Указание

При обнаружении неполадки исправьте ее и перезапустите насос ALPHA2, путём отключения и повторного включения электропитания.

Если рабочее колесо насоса ALPHA2 вращается, например, при самостоятельном протоке жидкости через ALPHA2, генерируемой при этом энергии может быть достаточно для подсветки дисплея даже при отключенном электропитании.

Указание

11.1.3. Световые поля, отображающие режим управления насоса ALPHA2 оснащён 10 режимами управления, которые переключаются кнопкой на панели управления (см. рис. 12, поз. 5).

Режим работы насоса ALPHA2 отображаются девятью световыми полями на дисплее (см. рис. 13).



TM05 3061 0912

Рис. 13 Девять световых полей

Число нажатий кнопки	Активные световые поля	Описание
0	AUTO _{ADAPT} (заводские настройки)	AUTO _{ADAPT}
1		Прямая пропорционального регулирования с низким значением давления - PP1
2		Прямая пропорционального регулирования со средним значением давления - PP2
3		Прямая пропорционального регулирования с высоким значением давления - PP3
4		Прямая регулирования с низким постоянным значением давления - CP1
5		Прямая регулирования со средним постоянным значением давления - CP2
6		Прямая регулирования с высоким постоянным значением давления - CP3
7	III	Кривая при фиксированной скорости вращения III
8	II	Кривая при фиксированной скорости вращения II
9	I	Кривая при фиксированной скорости вращения I
10	AUTO _{ADAPT}	AUTO _{ADAPT}

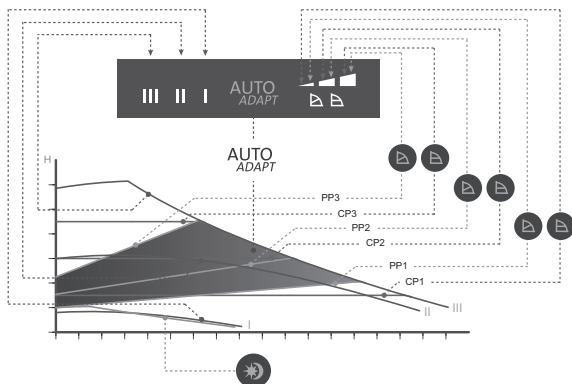
Подробная информация о режимах работы приведена в разделе 11.2.1. *Выбор режима управления ALPHA2.*

11.2. Настройка ALPHA2

Настройка работы ALPHA2 заключается в выборе режима управления и опциональной активации функций летнего и ночного режима.

11.2.1. Выбор режима управления ALPHA2

На рис. 14 изображён пример расходно-напорной характеристики ALPHA2 и примеры графиков, соответствующих 10 режимам управления в ALPHA2.



TM05 2771 0512

Рис. 14 Расходно-напорная характеристика ALPHA2

Настройка	Характер регулирования	Описание
AUTO _{ADAPT} (заводская настройка)	Множество прямых поддержания пропорционального давления	Насос анализирует изменение гидравлических характеристик системы и автоматически выбирает наиболее подходящую прямую поддержания пропорционального давления из всей области AUTO_{ADAPT} (см. рис. 14, закрашенная область AUTO_{ADAPT}). Для калибровки функции насосу требуется время. При сбое или отключении электропитания откалиброванные параметры режима AUTO_{ADAPT} сохраняются в памяти насоса, и при восстановлении подачи электропитания работа функции возобновляется.

Настройка	Характер регулирования	Описание
PP1	Прямая поддержания пропорционального давления с низким значением давления	Рабочая точка насоса будет смещаться вверх или вниз по низкой прямой пропорционального регулирования давления, в зависимости от расхода теплоносителя (см. рис. 14). Создаваемое насосом давление (напор) снижается при снижении расхода теплоносителя и увеличивается при повышении.
PP2	Прямая поддержания пропорционального давления со средним значением давления	Рабочая точка насоса будет смещаться вверх или вниз по средней прямой пропорционального регулирования напора, в зависимости от расхода теплоносителя (см. рис. 14). Создаваемое насосом давление (напор) снижается при снижении расхода теплоносителя и увеличивается при повышении.
PP3	Прямая поддержания пропорционального давления с высоким значением давления	Рабочая точка насоса будет смещаться вверх или вниз по высокой прямой пропорционального регулирования напора, в зависимости от расхода теплоносителя (см. рис. 14). Создаваемое насосом давление (напор) снижается при снижении расхода теплоносителя и увеличивается при повышении.
CP1	Прямая поддержания постоянного давления с низким значением давления	Рабочая точка насоса будет адаптироваться под переменный расход теплоносителя, поддерживая создаваемое насосом давление (напор) постоянным на низком уровне (см. рис. 14).

Настройка	Характер регулирования	Описание
CP2	Прямая поддержания постоянного давления со средним значением давления	Рабочая точка насоса будет адаптироваться под переменный расход теплоносителя, поддерживая создаваемое насосом давление (напор) постоянным на среднем уровне (см. рис. 14).
CP3	Прямая поддержания постоянного давления с высоким значением давления	Рабочая точка насоса будет адаптироваться под переменный расход теплоносителя, поддерживая создаваемое насосом давление (напор) постоянным на высоком уровне (см. рис. 14).
III	Фиксированная скорость III	Насос работает по кривой, соответствующей фиксированной скорости вращения двигателя. Фиксированная скорость III соответствует максимальной рабочей характеристике насоса (см. рис. 14).
II	Фиксированная скорость II	Насос работает по кривой, соответствующей фиксированной скорости вращения двигателя. Фиксированная скорость II соответствует средней рабочей характеристике насоса (см. рис. 14).
I	Фиксированная скорость I	Насос работает по кривой, соответствующей фиксированной скорости вращения двигателя. Фиксированная скорость I соответствует минимальной рабочей характеристике насоса (см. рис. 14).

Настройка	Характер регулирования	Описание
	Автоматический ночной/летний режим	Кривая функций ночного и летнего режима. Когда одна из этих функций активирована, и выполняется условие срабатывания, насос автоматически переходит на работу по указанной кривой. В отличие от других перечисленных режимов, насос нельзя перевести на работу по данной кривой вручную.

Рекомендуемые режимы управления в зависимости от типов системы

Тип системы	Настройка режима управления ALPHA2	
	Рекомендуемая	Альтернативная
Двухтрубная система	AUTO _{ADAPT}	Прямая поддержания пропорционального давления PP1, PP2 или PP3
Однотрубная система	Фиксированная скорость I, II или III	Прямая поддержания постоянного давления CP1, CP2 или CP3
Контур отопления «Тёплый пол»	Прямая поддержания постоянного давления CP1, CP2 или CP3	Фиксированная скорость I, II или III
Горячее водоснабжение	Фиксированная скорость I, II или III	Прямая поддержания постоянного давления CP1, CP2 или CP3

11.2.2. Функции ночного и летнего режима

11.2.2.1. Функция ночного режима

После активации ночного режима, насос автоматически переключается между штатным и ночным режимами. Кривая ночного режима приведена на рис. 14. ALPHA2 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.



Предупреждение

Не включайте функцию ночного режима в ALPHA2, встроенных в газовые котлы с малым объемом воды.

Указание

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

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

- ALPHA2 должен быть встроен в подающую магистраль (см. рис. 15, поз. А). Функция автоматического ночного режима не работает, если насос установлен в обратную трубу системы отопления (см. рис. 15, поз. Б).
- Система (котёл) должна включать в себя устройства автоматического регулирования температуры рабочей среды.

Автоматический ночной режим активируется нажатием кнопки

Индикатор горит, когда автоматический ночной режим активирован.

Заводская настройка: функция ночного режима отключена.

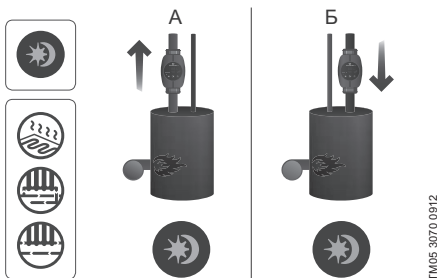


Рис. 15 Автоматический ночной режим

11.2.2.2. Функция летнего режима

Функция летнего режима предназначена для защиты ALPHA2 и обратных клапанов от закисания во время длительного простоя системы в летний сезон. Если функция летнего режима активирована, насос будет запускаться каждые 24 часа (раз в сутки) на 2 минуты для периодической циркуляции жидкости по системе. В целях экономии электроэнергии ALPHA2 будет работать в режиме минимальной производительности. Во время простоя электроника насоса будет потреблять 0,8 Вт.

Если ALPHA2 в течение продолжительного времени не работает (отключен от электроэнергии), есть большой риск закисания насоса. В случае закисания при последующем запуске ALPHA2 будет отображаться ошибка E1 на дисплее насоса.

Указание

Для активации функции летнего режима необходимо нажать и удерживать соответствующую кнопку (см. рис. 12, поз. 4) в течение от 3 до 10 секунд. Активированная функция летнего режима выключит насос, а индикатор ☼ (см. рис. 14, поз. 3) начнет периодически мигать.

При работе ALPHA2 в летнем режиме ошибки на дисплее не отображаются. После деактивации функции летнего режима на дисплее отображаются только текущие ошибки, в случае их наличия. Для деактивации функции летнего режима необходимо нажать любую кнопку, при этом ALPHA2 вернется в предыдущий рабочий режим.

Если функция ночного режима была активирована до включения летнего режима, то функция ночного режима останется активированной после отключения летнего режима.

Заводская настройка: функция летнего режима отключена.

11.3. Защита от «сухого» хода

В случае отсутствия жидкости для перекачивания насос автоматически остановится и сообщит о соответствующей ошибке кодом E4 (см. раздел 15. *Обнаружение и устранение неисправностей*).

Если «сухой» ход был обнаружен не во время первого пуска, насос автоматически перезапустится через интервал в 30 минут. Алгоритм автоматического перезапуска насоса после оставки из-за «сухого» хода приведён на рис. 16.

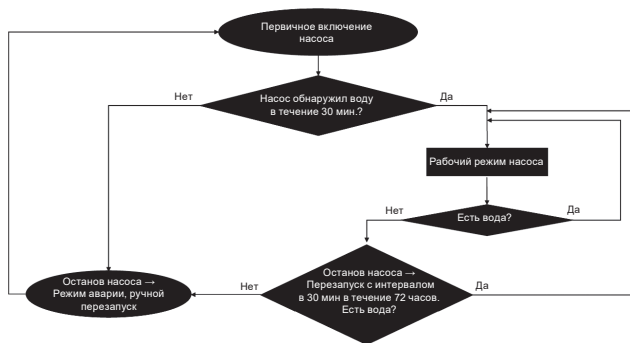


Рис. 16 Алгоритм работы защиты от «сухого» хода

11.4. Надёжный запуск

Функция срабатывает во время пуска ALPHA2 в случае блокировки ротора из-за длительного простоя. В течение 20 минут ALPHA2 попытается самостоятельно разблокировать ротор, прокручивая его вправо и влево с частотой 3 Гц. Если ALPHA2 не сможет самостоятельно освободить ротор по истечении 20 минут, насос остановится и сообщит об ошибке кодом E1 (см. раздел 15. *Обнаружение и устранение неисправностей*).

11.5. Функция помощи в гидравлической балансировке системы отопления

Функция позволяет настроить балансировочные клапаны в системе отопления. Для использования функции необходим модуль связи ALPHA Reader (см. раздел 16. *Комплекующие изделия*) и мобильное приложение GO Balance, доступное в App Store и Google Play.

Мобильное приложение GO Balance, интерактивно взаимодействуя с пользователем, анализирует измеренные насосом гидравлические характеристики системы и, выполнив расчёт, предлагает рекомендуемую настройку каждого балансировочного клапана.

Для передачи данных с насоса ALPHA2 на мобильное устройство необходим модуль связи ALPHA Reader. Его нужно закрепить на панели управления насоса (см. рис. 17). ALPHA Reader при помощи фотоэлемента считывает данные с насоса и по каналу Bluetooth передаёт на мобильное устройство.



Рис. 17 ALPHA Reader

Активация/деактивация режима совместимости с ALPHA Reader

Режим совместимости с ALPHA Reader активируется/деактивируется однократным удержанием кнопки  в течение 3 секунд.

См. более подробную информацию в Паспорте, инструкции по монтажу и эксплуатации ALPHA Reader.

TM06 4452 2315

11.6. Системы с перепускным клапаном между напорным и обратным трубопроводом (системы второго контура)

11.6.1. Назначение перепускного клапана

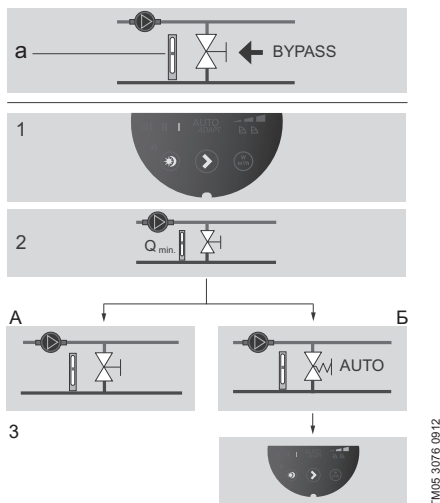


Рис. 18 Системы с перепускным клапаном

Перепускной клапан

Назначение перепускного клапана – обеспечивать передачу тепла от котла, если закрыты все регулируемые клапаны во всех контурах системы отопления.

Система включает в себя:

- перепускной клапан,
- расходомер, поз. а.

Когда все клапаны закрыты, расход должен быть минимальным. Настройка насоса зависит от типа используемого перепускного клапана (регулируемого вручную или посредством термостата).

11.6.2. Перепускной клапан, регулируемый вручную

Выполните следующие операции (см. рис. 18, пункты 1, 2 и 3А):

1. Смонтируйте перепускной клапан, установите на насосе режим с фиксированной частотой вращения I.

Необходимо постоянно отслеживать минимальный расход ($Q_{\min}$) в системе.

Внимательно изучите указания производителя перепускного клапана.

2. После регулировки перепускного клапана выполните настройку насоса, как описано в разделе 11.2. *Настройка ALPHA2.*

11.6.3. Автоматический перепускной клапан (регулируемый посредством термостата)

Выполните следующие операции (см. рис. 18, пункты 1, 2 и 3Б):

1. Смонтируйте перепускной клапан, установите на насосе режим с фиксированной частотой вращения I.

Необходимо постоянно отслеживать минимальный расход ($Q_{\min}$) в системе.

Внимательно изучите указания производителя перепускного клапана.

2. После регулировки перепускного клапана установите кривую регулировки насоса по низкому или высокому постоянному значению давления.

Информация по настройкам насоса в зависимости от рабочих характеристик представлена в разделе 11.2.1. *Выбор режима управления ALPHA2.*

12. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание ALPHA2 должно предусматривать:

проверку раз в 3 месяца целостности электрического кабеля и электрической колодки. Также необходимо с той же регулярностью проверять герметичность соединений входного и выходного патрубков насоса/насосов.

ALPHA2 не требует периодической диагностики на всём сроке службы.

13. Вывод из эксплуатации

Для того, чтобы вывести насосы типа ALPHA2 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

Эксплуатационные данные		
Уровень звукового давления	Не превышает 43 дБ(А)	
Относительная влажность	Максимум 95 %	
Давление в системе	PN 10: Максимум 1 МПа (10 бар)	
Требуемое минимальное давление на входном патрубке насоса	Температура жидкости	Давление
	≤75 °C	0,005 МПа (0,05 бар)
	90 °C	0,028 Мпа (0,28 бар)
	110 °C	0,108 МПа (1,08 бар)
Температура окружающей среды	0 - 40 °C	
Температура перекачиваемой жидкости	2 - 110 °C	
Жидкость	Максимальное отношение вода/пропиленгликоль = 50 %	
	Примечание: содержание гликоли снижает производительность насоса из-за повышения вязкости перекачиваемой жидкости	
Электрические данные		
Номинальное напряжение питания	1 x 230 В ±10 %, 50/60 Гц, РЕ	
Класс нагревостойкости изоляционных материалов	F	
Потребление насосом мощности в выключенном состоянии	<0,8 Вт	
Частота включений/выключений насоса	Нет специальных требований	
Общие данные		
Защита двигателя	Дополнительная защита не требуется	
Класс защиты	IPX4D	
Температурный класс	TF 110	
Индекс энергоэффективности EEI	ALPHA2 XX-40:	EEI ≤ 0.15
	ALPHA2 XX-60:	EEI ≤ 0.17
	ALPHA2 XX-80:	EEI ≤ 0.18

Температура перекачиваемой жидкости должна быть всегда выше температуры окружающей среды во избежание попадания конденсата в клеммную коробку и статор.

Температура окружающей среды, °C	Минимальная температура перекачиваемой жидкости, °C
0	2
10	10
20	20
30	30
35	35
40	40

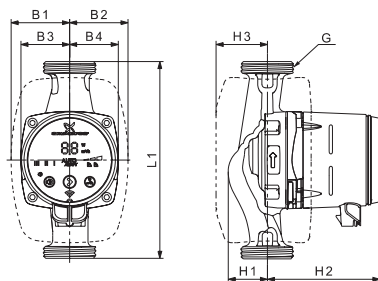
Внимание

Если температура перекачиваемой жидкости ниже температуры окружающей среды, ALPHA2 должен быть установлен так, чтобы его головная часть и электроразъем находились в положении, аналогичному 6 часам на циферблате.

Внимание

В системах бытового (местного) 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. Габаритные и присоединительные размеры



TM05 2364 5011

Рис. 19 Габаритный чертёж насосов ALPHA2

Тип насоса	Размеры [мм]								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G [дюйм]
ALPHA2 15-40 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1
ALPHA2 15-60 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1
ALPHA2 25-40 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA2 25-60 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA2 25-80 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA2 25-40 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA2 25-40 N 180	180	54	54	44	44	37	104	47	G 1 1/2
ALPHA2 25-60 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA2 25-60 N 180	180	54	54	44	44	3	104	47	G 1 1/2
ALPHA2 25-80 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA2 25-80 N 180	180	54	54	44	44	37	104	47	G 1 1/2
ALPHA2 32-40 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 2
ALPHA2 32-40 N 180	180	54	54	44	44	37	104	47	G 2
ALPHA2 32-60 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 2
ALPHA2 32-60 N 180	180	54	54	44	44	37	104	47	G 2
ALPHA2 32-80 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 2
ALPHA2 32-80 N 180	180	54	54	44	44	37	104	47	G 2

14.3. Расходно-напорные характеристики

Каждый режим работы ALPHA2 имеет свою графическую характеристику (прямая или кривая Q-H). В отличие от других режимов AUTO_{ADAPT} устанавливает рабочую точку в пределах рабочей области, а не одной прямой.

Нижний график энергопотребления P1 относится ко всей расходно-напорной характеристик ALPHA2. Он показывает энергопотребление насоса (P1) в ваттах (Вт) при заданной кривой Q-H.

Значение P1 соответствует значению, которое отображается на дисплее насоса (см. рис. 12, поз. 1).

Подробная информация о режимах работы ALPHA2 представлена в разделе 11.2.1. *Выбор режима управления ALPHA2.*

14.3.1. Условия снятия характеристик с графиков кривых

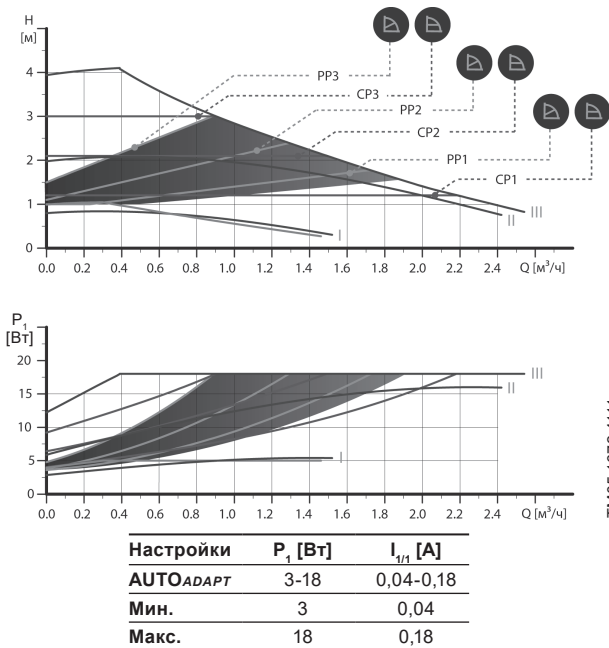
Приведенные ниже инструкции действительны для кривых, показанных в графиках рабочих характеристик на следующих страницах:

- 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 $\nu = 0,474 \text{ мм}^2/\text{с}$ ($0,474 \text{ сСт}$).
- 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.

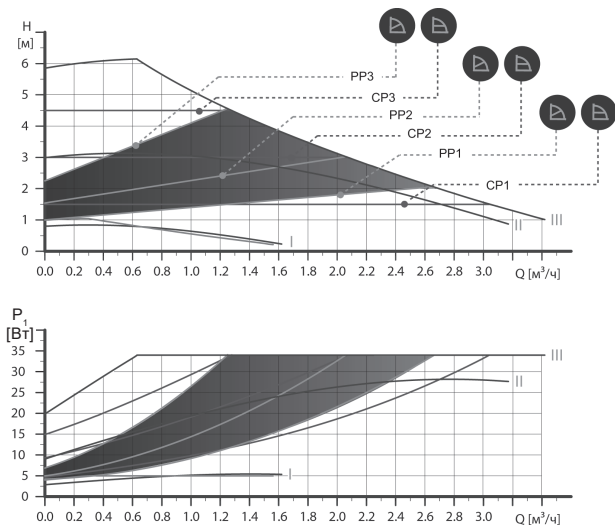
14.3.2. Расходно-напорная характеристика ALPHA2 XX-40 (N)



TM05 1672 4111

Рис. 20 ALPHA2 XX-40 (N)

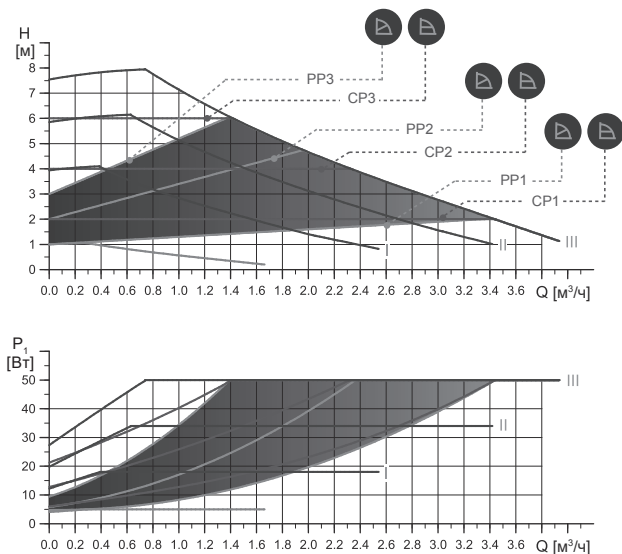
14.3.3. Расходно-напорная характеристика ALPHA2 XX-60 (N)



Настройки	P_1 [Вт]	$I_{1/1}$ [А]
AUTO_{АДАПТ}	3-34	0,04-0,32
Мин.	3	0,04
Макс.	34	0,32

Рис. 21 ALPHA2 XX-60 (N)

14.3.4. Расходно-напорная характеристика ALPHA2 XX-80 (N)



Настройки	P_1 [Вт]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO_{ADAPT}	3-50	0,04-0,44
Мин.	3	0,04
Макс.	50	0,44

Рис. 22 ALPHA2 XX-80 (N)

TM06 1285 2114

15. Обнаружение и устранение неисправностей



Предупреждение

Перед началом поиска неисправности необходимо отключить подачу питания.

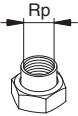
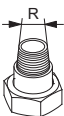
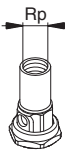
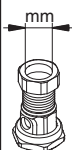
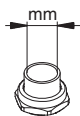
Убедитесь, что случайное включение электропитания исключено.

Неисправность	Панель управления	Причина	Способ устранения
1. Насос не работает.	Нет индикации.	a) Перегорел внешний предохранитель при установке.	Заменить предохранитель внешнего защитного устройства.
		b) Сработал автомат защитного отключения тока или напряжения.	Включить автомат защиты.
		c) Насос поврежден.	Заменить насос.
	Индикация изменяется с «- -» на «E 1».	a) Ротор заблокирован.	Удалить засор.
	Индикация изменяется с «- -» на «E 2».	a) Недостаточное напряжение питания.	Проверьте, чтобы напряжение электропитания было в пределах установленного диапазона.
	Индикация изменяется с «- -» на «E 3».	a) Неисправность электрических соединений.	Заменить насос.
2. Шум в системе.	Определенное число.	a) Обнаружение «сухого» хода	Проверьте подачу воды/проверьте систему на предмет утечек.
		a) Наличие воздуха в системе.	Удалить воздух из системы (см. 10.2. Удаление воздуха из насоса).
		b) Слишком велико значение подачи.	Понизить напор насоса, изменив настройки (см. 11.2.1. Выбор режима управления ALPHA2).

Неисправность	Панель управления	Причина	Способ устранения
3. Шум в насосе.	Определенное число.	а) Наличие воздуха в насосе.	Дать насосу немного поработать. Через некоторое время воздух из насоса будет удален автоматически (см. 10.2. Удаление воздуха из насоса).
		б) Слишком низкое давление на входе в насос.	Увеличить давление на входе и проверить объём воздуха в расширительном баке (если установлен).
4. Недостаточный прогрев системы отопления.	Определенное число.	а) Слишком низкая производительность насоса.	Увеличить напор насоса, изменив настройки (см. 11.2.1. Выбор режима управления ALPHA2).

16. Комплектующие изделия*

16.1. Комплекты трубных присоединений

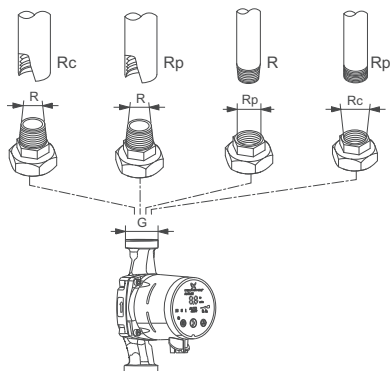
ALPHA2	Соединение															
		3/4	1	1 1/4	1	1 1/4		3/4	1	1 1/4	Ø22	Ø28	Ø18	Ø22	Ø28	Ø42
25-xx	G 1 1/2	✓	✓	✓	✓	✓										
25-xx N		✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
32-xx	G 2		✓	✓												✓
32-xx N				✓												✓

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.

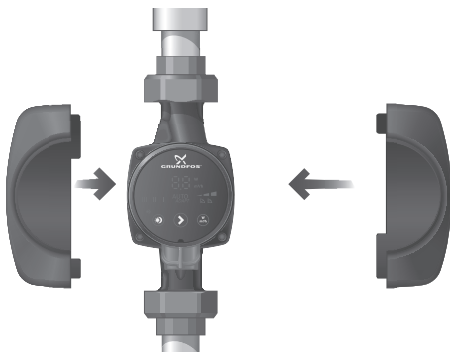


TM06 9235 2017

Рис. 23 Резьба G и резьба R

16.2. Теплоизолирующий кожух

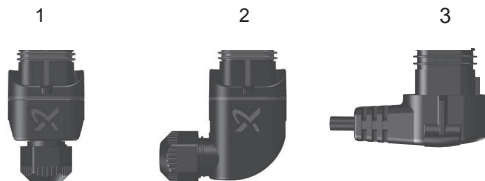
В комплект поставки ALPHA2 входит теплоизолирующий кожух. При необходимости теплоизолирующий кожух можно заказать отдельно. Обратите внимание, что размеры кожуха зависят от монтажной длины насоса.



TM06 5822 0216

Рис. 24 Теплоизолирующие кожухи

16.3. Штекеры ALPHA



TM06 5823 0216

Рис. 25 Штекеры ALPHA

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

16.4. ALPHA Reader



TM06 8574 1517

Рис. 26 ALPHA Reader

В процессе балансировки системы отопления, сигнал Bluetooth между насосом ALPHA2 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 11.5. *Функция помощи в гидравлической балансировке системы отопления.*

Описание	Номер продукта
ALPHA reader MI401	98916967

* 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 зависит от работоспособности основного оборудования, для которого они предназначены.

17. Утилизация изделия

Основным критерием предельного состояния изделия является:

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

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

18. Изготовитель. Срок службы

Изготовитель:

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

* точная страна изготовления указана на фирменной табличке оборудования.

Уполномоченное изготовителем лицо:

ООО «Грундфос Истра»

143581, Московская область, г. Истра, д. Лешково, д. 188.

Импортёры на территории Евразийского экономического союза:

ООО «Грундфос Истра»

143581, Московская область, г. Истра, д. Лешково, д. 188;

ООО «Грундфос»

109544, г. Москва, ул. Школьная, 39-41, стр. 1;

ТОО «Грундфос Казахстан»

Казахстан, 050010, г. Алматы,

мкр-н Кок-Тобе, ул. Кыз-Жибек, 7.

Срок службы оборудования составляет 10 лет.

По истечении назначенного срока службы, эксплуатация оборудования может быть продолжена после принятия решения о возможности продления данного показателя. Эксплуатация оборудования по назначению отличному от требований настоящего документа не допускается.

Работы по продлению срока службы оборудования должны проводиться в соответствии с требованиями законодательства без снижения требований безопасности для жизни и здоровья людей, охраны окружающей среды.

Возможны технические изменения.

19. Информация по утилизации упаковки

Общая информация по маркировке любого типа упаковки, применяемого компанией Grundfos



Упаковка не предназначена для контакта с пищевой продукцией

Упаковочный материал	Наименование упаковки/ вспомогательных упаковочных средств	Буквенное обозначение материала, из которого изготавливается упаковка/ вспомогательные упаковочные средства
Бумага и картон (гофрированный картон, бумага, другой картон)	Коробки/ящики, вкладыши, прокладки, подложки, решетки, фиксаторы, набивочный материал	 PAP
Древесина и древесные материалы (дерево, пробка)	Ящики (дощатые, фанерные, из древесноволокнистой плиты), поддоны, обрешетки, съемные бортики, планки, фиксаторы	 FOR
Пластик	(полиэтилен низкой плотности)	 LDPE
	(полиэтилен высокой плотности)	 HDPE

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.