

# ALPHA1 L

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации





# ALPHA1 L

---

**Русский (RU)**

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

**Қазақша (KZ)**

Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық . . . . . 39

**Кыргызча (KG)**

Паспорт, Куроо жана пайдалану боюнча жетекчилик . . . . . 74

**Հայերեն (AM)**

Անձնագիր, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկ . . . . . 110

**Информация о подтверждении соответствия . . . . . 148**

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

<b>1.</b>	<b>Указания по технике безопасности</b>	<b>5</b>
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
<b>2.</b>	<b>Транспортировка и хранение</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>Значение символов и надписей в документе</b>	<b>8</b>
<b>4.</b>	<b>Общие сведения об изделии</b>	<b>9</b>
4.1	Конструкция	9
4.2	Фирменная табличка	9
4.3	Типовое обозначение	10
<b>5.</b>	<b>Упаковка и перемещение</b>	<b>11</b>
5.1	Упаковка	11
5.2	Перемещение	11
<b>6.</b>	<b>Область применения</b>	<b>11</b>
6.1	Перекачиваемые жидкости	12
<b>7.</b>	<b>Принцип действия</b>	<b>12</b>
<b>8.</b>	<b>Монтаж механической части</b>	<b>13</b>
8.1	Установка насоса	13
8.2	Расположение панели управления	15
8.3	Установка теплоизолирующего кожуха	16
<b>9.</b>	<b>Подключение электрооборудования</b>	<b>17</b>
9.1	Установка штекера ALPHA	17
9.2	Подключение ШИМ-сигнала	20
<b>10.</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	<b>21</b>
10.1	Запуск ALPHA1 L	22
10.2	Удаление воздуха из насоса	23
<b>11.</b>	<b>Эксплуатация</b>	<b>24</b>
11.1	Панель управления	24
11.2	Настройка насоса	25

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.	
11.3	Режимы управления	26
12.	<b>Техническое обслуживание</b>	<b>28</b>
13.	<b>Вывод из эксплуатации</b>	<b>28</b>
14.	<b>Технические данные</b>	<b>28</b>
14.1	Модельный ряд и габаритные размеры	30
15.	<b>Обнаружение и устранение неисправностей</b>	<b>31</b>
15.1	Разблокировка вала	32
16.	<b>Комплекующие изделия</b>	<b>33</b>
17.	<b>Утилизация изделия</b>	<b>35</b>
18.	<b>Изготовитель. Срок службы</b>	<b>36</b>
19.	<b>Информация по утилизации упаковки</b>	<b>37</b>

**Предупреждение**

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

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

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



*Лица с ограниченными физическими, умственными возможностями, с ограниченными 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 документе указания по технике безопасности, существующие национальные предписания по технике безопасности, а также любые внутренние предписания по выполнению работ, эксплуатации оборудования и технике безопасности, действующие у потребителя.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 1.9 Недопустимые режимы эксплуатации

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

## 2. 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 упакованное оборудование должно быть надежно закреплено на транспортных средствах с целью предотвращения самопроизвольных перемещений.

Условия хранения оборудования должны соответствовать группе «С» ГОСТ 15150.

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

Температура хранения и транспортировки (в пустом состоянии) мин. -30 °С; макс. +60 °С.

## 3. Значение символов и надписей в документе



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



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



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



**Предупреждение**  
*Контакт с горячими жидкостями или поверхностями оборудования может привести к ожогам и тяжким телесным повреждениям.*



## 4. Общие сведения об изделии

Данный документ распространяется все насосы ALPHA1 L.  
ALPHA1 L – компактный насос для циркуляции воды в системах отопления и ГВС, оснащенный шестью возможными режимами управления: 3-мя режимами постоянной скорости, режимами постоянного и пропорционального давления, а так же режимом управления от контроллера бойлера посредством ШИМ.

### 4.1 Конструкция

ALPHA1 L оснащён двигателем с постоянными магнитами и встроенной системой регулирования частоты вращения двигателя, обеспечивающей согласование производительности насоса с фактической потребностью системы отопления.  
Ротор насосов ALPHA1 L изолирован от статора герметичной гильзой. Это значит, что насос и электродвигатель образуют единый узел без уплотнений вала. В такой конструкции используются лишь две уплотнительные прокладки. Подшипники смазываются перекачиваемой жидкостью.

### 4.2 Фирменная табличка

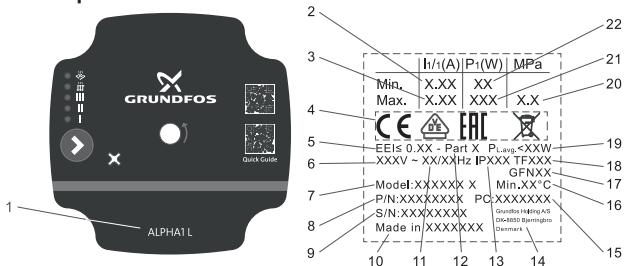


Рис. 1 Фирменная табличка насоса ALPHA1 L

Поз.	Наименование
1	Название насоса
2	Минимальный ток [A]
3	Максимальный ток [A]
4	Знаки обращения на рынке
5	Индекс энергетической эффективности, EEI
6	Напряжение [В]

Поз.	Наименование
7	Модель
8	Номер продукта
9	Серийный номер
10	Страна производства
11	Частота [Гц]
12	Класс, согласно EEl
13	Класс защиты
14	Название и адрес производителя
15	Год и неделя производства
16	Минимальная температура жидкости
17	Код VDE
18	Класс электрозащиты
19	Среднее расчётное энергопотребление (расчёт по EEl)
20	Максимальное давление в системе
21	Максимальное входная мощность [Вт]
22	Минимальная входная мощность [Вт]

#### 4.3 Типовое обозначение

Пример	ALPHA1 L	25	40	180
Тип насоса:				
Номинальный диаметр (DN) всасывающего и напорного патрубков [мм]				
Максимальный напор [дм]				
[ ]: Чугунный корпус насоса				
N: Корпус насоса из нержавеющей стали				
Монтажная длина [мм]				

## 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.***

**Внимание**

***Запрещается поднимать оборудование за питающий кабель.***

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

## 6. Область применения

Насосы ALPHA1 L предназначены для циркуляции жидкости в системах отопления и местных системах горячего водоснабжения.

Помимо встроенных режимов управления, скоростью вращения двигателя можно управлять посредством низковольтного ШИМ-сигнала.

Не допускается управление скоростью вращения двигателя внешним контроллером, преобразующим сетевое напряжение.

## 6.1 Перекачиваемые жидкости

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

ALPHA1 L предназначен для перекачивания чистых, маловязких, неагрессивных и невзрывоопасных рабочих жидкостей без твердых или длиноволокнистых включений, а также примесей, содержащих минеральные масла.

При использовании циркуляционного насоса для перекачивания более вязких жидкостей снижаются гидравлические характеристики. Подбор насоса необходимо осуществлять с учётом вязкости перекачиваемой жидкости.

- В перекачиваемой жидкости максимальное отношение вода/пропиленгликоль = 50 %.
- Максимальная вязкость перекачиваемой жидкости  $\nu = 10 \text{ мм}^2/\text{с}$ .



**Запрещается использование насоса для перекачивания возгораемых жидкостей.**



**Запрещается использовать насос для перекачивания химически агрессивных жидкостей.**



**В частных системах ГВС мы рекомендуем поддерживать температуру перекачиваемой жидкости не выше +65 °С в целях защиты от возникновения известковых осадков. Температура жидкости должна быть выше +50 °С, чтобы предотвратить появление легионелл. Рекомендуемая температура нагрева котла: +60 °С.**



**В частных системах ГВС насос должен иметь постоянное соединение с системой водоснабжения. Не используйте шланги для подключения насоса.**

## 7. Принцип действия

Принцип работы насосов ALPHA1 L основан на повышении давления жидкости, движущейся от входного патрубка к выходному.

Повышение давления происходит путём передачи жидкости механической энергии вращающимся рабочим колесом. Под действием центробежных сил скорость жидкости увеличивается, растёт кинетическая энергия жидкости, которая преобразуется в давление на выходном патрубке. Корпус насоса сконструирован таким образом, что жидкость с рабочего колеса поступает в выходной патрубок с наименьшими гидравлическими потерями.

## 8. Монтаж механической части

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

### 8.1 Установка насоса

Шаг	Действие
1.	Стрелки на корпусе насоса указывают направление потока перекачиваемой жидкости. См. рис. 2.
	Установите насос, используя комплект прокладок, которые поставляются в комплекте с насосом. См. рисунок 3.
	При монтаже насоса между трубой и каждым из патрубков установите уплотнение.
2.	Важно! Расположение насоса должно быть таким, чтобы вал двигателя насоса был расположен горизонтально. На рисунке 4 изображён пример правильного монтажа (верхний ряд рисунка) и пример неправильного монтажа (нижний ряд рисунка).
3.	Плотно закрутите гайки. См. рис. 5.

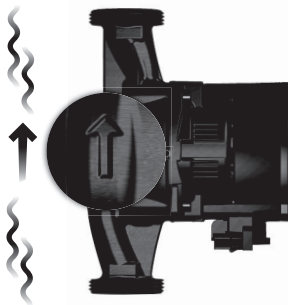


Рис. 2 Направление потока

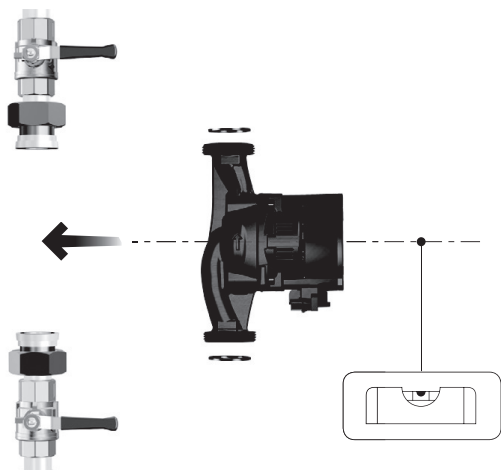


Рис. 3 Монтаж насоса

TM06 8536 0918

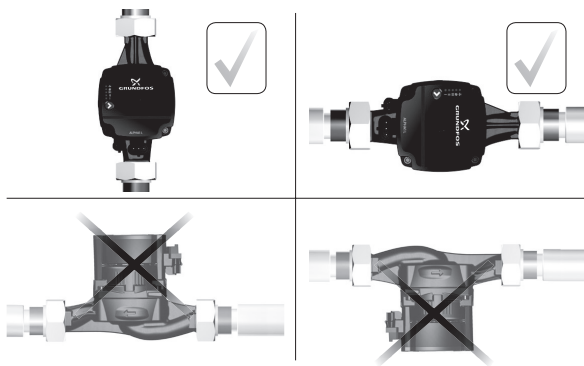


Рис. 4 Примеры размещения насоса

TM06 8538 0918



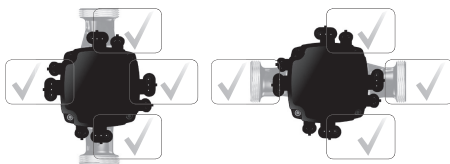
TM06 8537 0918

Рис. 5 Закручивание гаек

## 8.2 Расположение панели управления

Конструкция ALPHA1 L позволяет изменить расположение панели управления насоса.

Панель управления может быть установлена во всех позициях. См. рисунок 6.



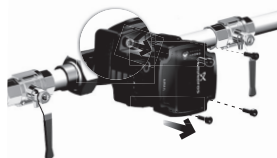
TM06 7297 0918

Рис. 6 Возможное расположение панели управления

**Шаг Действие**

**Иллюстрация**

- 1 Убедитесь, что краны на входной и напорной стороне перекрыты. Открутите крепёжные винты головы насоса.



TM06 8539 0918

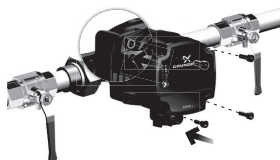
**Шаг Действие****Иллюстрация**

- 2 Поверните голову насоса в нужное положение.



TM06 8540 0918

- 3 Закрутите обратно крепёжные винты.

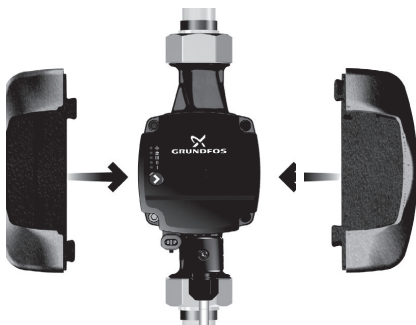


TM06 8541 0918

### 8.3 Установка теплоизолирующего кожуха

Тепловые потери насоса можно уменьшить, установив на его корпус специальный теплоизолирующий кожух. См. рис. 7.

Теплоизолирующий кожух можно заказать к насосу в качестве принадлежности. Подробнее см. раздел 16. *Комплектующие изделия.*



TM06 8564 1317

**Рис. 7** Установка теплоизолирующего кожуха



## 9. Подключение электрооборудования

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



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



Перед началом любых работ с насосом убедитесь, что электропитание отключено и не может произойти его случайное включение.



В качестве меры предосторожности насос должен быть подключен к заземленной розетке. Стационарную установку рекомендуется оснастить защитой от тока утечки на землю (УЗО) с током отключения < 30 мА.



**Предупреждение**  
Если кабель питания поврежден, он должен быть заменён специалистом сервисной службы производителя или иными квалифицированными специалистами.





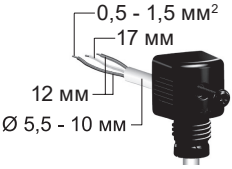

**Предупреждение**  
Проверьте, чтобы значения рабочего напряжения и частоты тока соответствовали номинальным данным, указанным на фирменной табличке установки.

Двигатель насосов ALPHA1 L оснащён встроенной тепловой защитой и не требует установки дополнительной внешней защиты.

### 9.1 Установка штекера ALPHA

Шаг	Действие	Иллюстрация
1.	Ослабьте гайку кабельного ввода и выкрутите винт в корпусе штекера	

TM06 8542 0918

Шаг	Действие	Иллюстрация	
2.	Удалите клеммную колодку		TM06 8543 0918
3.	Протяните кабель через кабельный ввод		TM06 8544 0918
4.	Разделите жилы кабеля как показано на иллюстрации		TM06 8545 0918
5.	Ослабьте зажимы клемм и подключите к ним провода кабеля		TM06 8546 0918 - TM06 8547 0918

Шаг	Действие	Иллюстрация
6.	Зажмите клеммы	
7.	Установите клеммную колодку в корпус штекера (рис. А) Обратите внимание, что корпус штекера можно закрепить, развернув его на 90° (рис. Б)	
8.	Закрутите винт	
9.	Закрепите гайку кабельного ввода	

TM06 8548 0918

TM06 8549 0918 - TM06 8550 0918

TM06 8551 0918

TM06 8552 0918

**Шаг Действие****Иллюстрация**

10. Вставьте штекер в разъем питания



TM06 8553 0918

**9.2 Подключение ШИМ-сигнала**

Насос ALPHA1 L можно управлять с помощью сигнала ШИМ от внешнего регулятора.

Для подключения ШИМ-сигнала потребуется сигнальный кабель с разъемом Mini Superseal.

Сигнальный кабель не входит в комплект и может быть заказан в качестве принадлежности.



TM06 5821 0216

**Рис. 8** Разъем Mini Superseal

Порядок действий для подключения кабеля:

**Шаг Действие**

1. Убедитесь, что насос выключен
  2. Снимите заглушку с сигнального кабеля
  3. Подключите кабель с разъемом Mini Superseal к насосу
  4. Включите питание
- Насос автоматически определит наличие подключения подходящего ШИМ-сигнала и перейдет в соответствующий ему режим работы



TM06 7633 0918

**Рис. 9** Подключение сигнального кабеля к ALPHA1

Более подробно о режиме управления сигналом ШИМ от внешнего регулятора см. в разделе 11.3.4 *Режим управления от входного ШИМ-сигнала*.

## 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.

### **Предупреждение**

**Не допускайте работу насоса при сухом ходе. Прежде чем запустить насос, смонтируйте его в систему отопления, заполните систему рабочей жидкостью и (при необходимости) удалите из системы воздух.**

**Убедитесь, что в системе отопления нет протечек. Убедитесь, что на входе насоса обеспечено требуемое минимальное давление. Подробнее см. раздел 14. Технические данные.**



## 10.1 Запуск ALPHA1 L

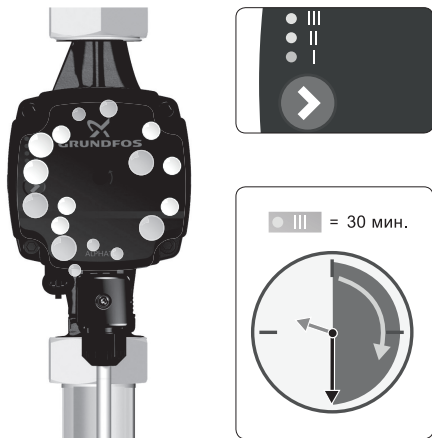
Шаг	Действие	Иллюстрация
1.	Откройте все запорные краны	
2.	Включите напряжение	 
3.	Световые индикаторы на панели управления означают, что напряжение подано и насос работает	

TM06 8554 0918

TM06 8555 1317

TM06 8556 0918

## 10.2 Удаление воздуха из насоса



TM07 0153 0918

**Рис. 10** 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.

Чтобы ускорить этот процесс, нужно выполнить шаги:

1. Включите 3-ю скорость вращения насоса, используя кнопку на панели управления.
2. Оставьте насос работать примерно на 30 минут. Время, за которое воздух полностью выйдет из насоса зависит от размеров и конфигурации системы.

Когда воздух будет удалён (не будет характерного шума), установите режим работы насоса согласно рекомендации. Подробнее см. раздел **11.3 Режимы управления**.

**Внимание** *Не допускайте работу насоса без воды.*

## 11. Эксплуатация

Дополнительные указания по эксплуатации изделия приведены в Кратком руководстве (Quick Guide).

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

### 11.1 Панель управления



**Предупреждение**

*В процессе работы насос может нагреться, поэтому чтобы избежать ожогов, рекомендуется нажимать только на кнопку на панели управления.*



TM06 7286 4616

Рис. 11 Панель управления

Обозначение	Описание
	Кнопка управления
I, II, III	Фиксированные скорости I, II, III
	Режим пропорционального давления (Рекомендуется для работы в контуре с радиаторами)
	Режим постоянного давления (Рекомендуется для работы в контуре с тёплым полом)

Панель управления показывает:

1) Рабочий статус насоса

Если насос обнаружит одну и более ошибку, верхний светодиод загорится красным цветом. Когда ошибка будет устранена, красный индикатор погаснет.

См. раздел 15. *Обнаружение и устранение неисправностей*.



2) Действующий режим управления (после нажатия на кнопку управления)

О режимах управления ALPHA1 L см. раздел *11.3 Режимы управления*.

## 11.2 Настройка насоса

Используя кнопку на панели управления, можно переключать режимы работы насоса. Выбор режима постоянного или пропорционального давления осуществляется нажатием кнопки и удержанием её в течение трёх секунд.

Выбор режима управления от внешнего сигнала ШИМ происходит автоматически, если к насосу был подключён сигнальный кабель и на него был подан сигнал.

Более подробно режимы управления ALPHA1 L описаны в разделе *11.3 Режимы управления*.

Кодовые обозначения режима управления световыми индикаторами на панели:

Индикаторы на панели управления	Описание
	Фиксированная скорость I
	Фиксированная скорость II
	Фиксированная скорость III
	Режим пропорционального давления (Заводская настройка)
	Режим постоянного давления
	Режим управления от входного ШИМ-сигнала
	Фиксированная кривая пропорционального давления

## 11.3 Режимы управления

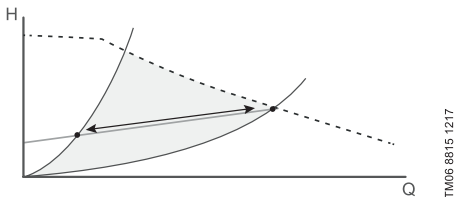
ALPHA1 L на выбор имеет шесть режимов управления:

- Режим пропорционального давления
- Режим постоянного давления
- Фиксированная скорость I
- Фиксированная скорость II
- Фиксированная скорость III
- Режим управления от входного ШИМ-сигнала

### 11.3.1 Режим пропорционального давления

Режим пропорционального давления рекомендуется для работы насоса в контуре с радиаторами.

В данном режиме рабочая точка насоса будет смещаться вверх или вниз по одной из кривых пропорционального давления расходно-напорной характеристики в зависимости от фактического расхода теплоносителя в системе. См. рисунок 12.



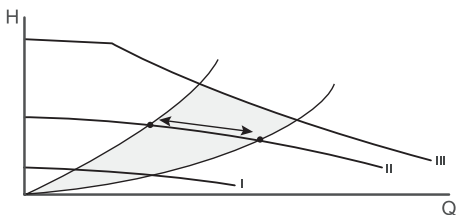
**Рис. 12** Пример кривой пропорционального давления в режиме пропорционального давления

### 11.3.2 Режим постоянного давления

Режим постоянного давления рекомендуется для работы насоса в контуре с тёплым полом. Рабочая точка насоса будет перемещаться по кривой постоянного давления в зависимости от расхода теплоносителя в системе. В результате напор (давление) будет оставаться постоянным независимо от расхода теплоносителя.

### 11.3.3 Режимы фиксированных скоростей

Пользователю предлагается выбрать одну из трёх кривых, по которой насос будет работать с постоянной скоростью вращения электродвигателя. В данном режиме насос работает независимо от фактического расхода теплоносителя в системе. См. рисунок 13.



TM06 8622 1217

Рис. 13 Пример трёх кривых фиксированных скоростей

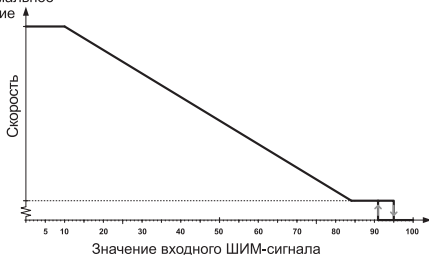
### 11.3.4 Режим управления от входного ШИМ-сигнала

О подключении ШИМ-сигнала к насосу ALPHA1 L см. в разделе 9.2 Подключение ШИМ-сигнала.

Насосом ALPHA1 L можно управлять с помощью сигнала ШИМ от внешнего регулятора.

В это режиме работы скорость вращения рабочего колеса насоса будет зависеть от значения входного сигнала ШИМ. Скорость вращения обратно пропорциональна значению входного сигнала ШИМ. При значении сигнала ШИМ меньшего или равного 10, скорость вращения рабочего колеса насоса будет максимальной. На рис. 14 изображён график зависимости скорости вращения рабочего колеса насоса от значения ШИМ-сигнала.

Максимальное значение



TM06 9136 1617

Рис. 14 Профиль ШИМ-сигнала

Входной ШИМ-сигнал [%]	Статус насоса
≤ 10	Максимальная скорость
< 10 / ≤ 84	Изменяющаяся скорость от макс. до мин.
> 84 / ≤ 91	Минимальная скорость

Входной ШИМ-сигнал [%]	Статус насоса
> 91 / 95	Область гистерезиса: вкл./выкл.
> 95 / ≤ 100	Насос выключен

Обратная связь по выходному ШИМ-сигналы может дать информацию:

- текущее потребление энергии (точность: ± 2 % ШИМ-сигнала);
- предупреждения;
- аварии;
- статус работы.

## 12. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание насоса 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.

## 13. Вывод из эксплуатации

Для того, чтобы вывести насосы типа ALPHA1 L из эксплуатации, необходимо перевести сетевой выключатель в положение «Отключено».

### **Предупреждение**



*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

Условия эксплуатации:

<b>Уровень звукового давления насоса:</b>	< 43 дБ (А)
---	-------------

<b>Относительная влажность:</b>	Максимум 95 %
---------------------------------	---------------

<b>Температура окружающей среды</b>	0-55 °C
-------------------------------------	---------

<b>Температура перекачиваемой жидкости</b>	2-95 °C
--	---------

Перекачиваемая жидкость	Максимальное допустимое соотношение вода/пропиленгликоль = 50 %
Вязкость перекачиваемой жидкости	Максимальная вязкость перекачиваемой жидкости $\nu = 10 \text{ мм}^2/\text{с}$
Давление в системе	PN 10: Максимум 1,0 МПа
Минимальное давление на входе в зависимости от температуры жидкости	0,005 МПа при 75 °C 0,05 МПа при 95 °C
Минимальное время переключения вкл./выкл.	Нет особых требований
Максимальная высота монтажа	2000 м над уровнем моря
Электрические данные:	
Напряжение питания	1 x 230 В -15 %/+ 10 %, 50 Гц, PE
Класс изоляции	F
Потребление мощности в состоянии ожидания	<0,3 Вт
Прочие данные:	
Защита электродвигателя	Насос не нуждается в дополнительной защите электродвигателя
Класс защиты	IPX4D
Температурный класс	TF95
Индекс энергоэффективности	ALPHA1 L XX-40: EEI ≤ 0.20 ALPHA1 L XX-60: EEI ≤ 0.20

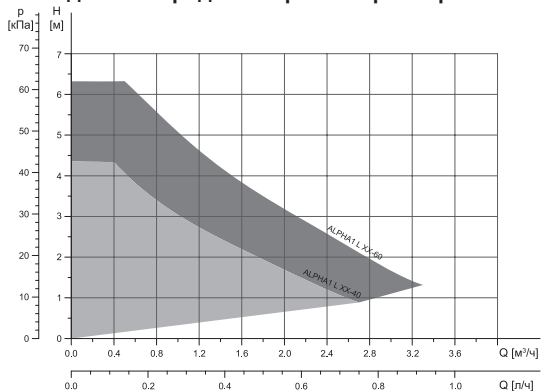
**Внимание**

*Во избежание образования конденсата в статоре, температура жидкости всегда должна быть выше температуры окружающей среды.*



*В частных системах ГВС мы рекомендуем поддерживать температуру перекачиваемой жидкости не выше +65 °C в целях защиты от возникновения известковых осадков. Температура жидкости должна быть выше +50 °C, чтобы предотвратить появление легионелл. Рекомендуемая температура нагрева котла: +60 °C.*

## 14.1 Модельный ряд и габаритные размеры



TM06 8817 1217

Рис. 15 Расходно-напорная характеристика насосов серии ALPHA1 L

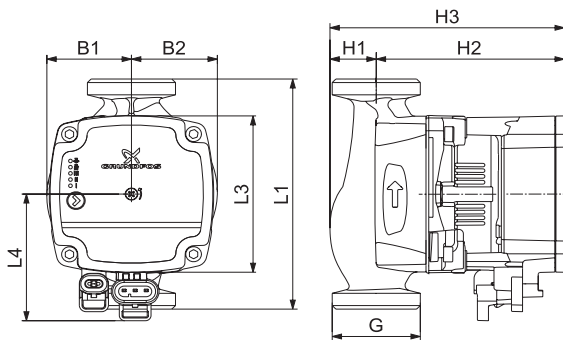


Рис. 16 Габаритные размеры

TM06 8814 1217









Тип насоса	Габаритные размеры [мм]								
	L1	L3	L4	B1	B2	H1	H2	H3	G
ALPHA1 L 20-40 N	150	90	71,6	48,6	48,8	26,8	102,1	128,9	1 ¼
ALPHA1 L 25-40	130	88,3	71,6	45,9	46,6	25,1	102,1	127,2	1 ½
ALPHA1 L 25-40	180	88,3	71,6	46,3	46,4	25,3	102,1	127,4	1 ½
ALPHA1 L 32-40	180	88,3	71,6	46,3	47,7	26,3	102,1	128,4	2
ALPHA1 L 25-60	130	88,3	71,6	45,9	46,6	25,1	102,1	127,2	1 ½
ALPHA1 L 25-60	180	88,3	71,6	46,3	46,4	25,3	102,1	127,4	1 ½
ALPHA1 L 32-60	180	88,3	71,6	46,3	47,7	26,3	102,1	128,4	2





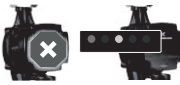

Расшифровка типового обозначения насосов серии ALPHA1 L приведена в разделе 4.3 *Типовое обозначение*.

## 15. Обнаружение и устранение неисправностей

Если насос обнаружил одну или более аварийную ситуацию, первый светодиод на панели управления изменит свой цвет с зелёного на красный. Тип аварийной ситуации можно определить по цветовому коду диодов, обозначенному в таблице 1. Если в один момент времени имеет место более одной аварийной ситуации, светодиоды укажут ошибку имеющую наибольший приоритет. Приоритет индицируемых ошибок указан в таблице в порядке сверху-вниз.

**Таблица 1.** Обнаружение и устранения неполадок

Статус	Ошибка	Дисплей	Решение
<b>Аварийная ситуация</b> Насос прекратил работу Насос заблокирован	  	 	Разблокируйте вал См. раздел 15.1 <i>Разблокировка вала</i>   

Статус	Ошибка	Дисплей	Решение
<p><b>Предупреждение</b></p> <p>Насос работает Низкое напряжение в сети</p>			<p>Убедитесь, что значение напряжения в сети соответствует нормальным условиям работы насоса</p> 
<p><b>Аварийная ситуация</b></p> <p>Насос прекратил работу Ошибка питания</p>			<p>Демонтируйте насос и обратитесь в ближайший сервисный центр Grundfos</p> 



**Перед началом работ необходимо убедиться, что питание насоса отключено, и принять меры, чтобы предотвратить его случайное включение.**

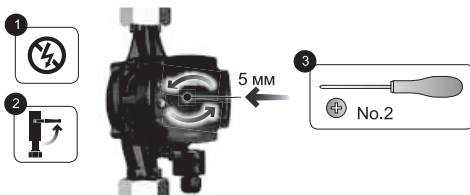
## 15.1 Разблокировка вала

Если вал насоса был заблокирован, его можно разблокировать, не демонтируя насос.

### Порядок действий:

1. Отключите насос от сети питания.
2. Возьмите крестовую отвёртку 2-го размера.
3. Расположите отвёртку в центре панели управления и надавите на разблокировочный винт.
4. Вал будет разблокирован, когда удастся повернуть отвёртку против часовой стрелки. В случае необходимости повторите 3-й шаг.
5. Подключите насос к сети питания.





TM06 8567 0918

Рис. 17 Разблокировка вала

**Внимание** До, во время и после разблокировки из насоса не должна вытекать вода.

## 16. Комплектующие изделия\*

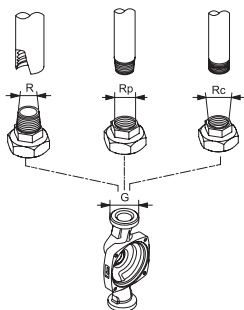
### Комплекты трубных соединений и клапанов

ALPHA	Соединение	Rp			R		Rp			mm		mm						
		¾	1	1 ¼	1	1 ¼	¾	1	1 ¼	Ø22	Ø28	Ø15	Ø18	Ø22	Ø28	Ø42		
25-xx	G 1 ½	✓	✓	✓	✓	✓												
25-xx N		✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			
32-xx	G 2		✓	✓														

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. 18.



TM06 7632 3616

**Рис. 18** Резьба G и резьба R

### Теплоизолирующий кожух

Теплоизолирующий кожух легко устанавливается и закрывает весь корпус насоса.

### Соединения блока управления

Блок управления насоса ALPHA1 L имеет 2 электрических разъёма: для подключения кабеля питания и для подключения сигнального кабеля.

Кабель питания входит в комплект поставки.

Сигнальный кабель может быть заказан отдельно.

Изображение	Описание изделия	Длина [мм]
	Штекер кабеля питания	
	Сигнальный кабель с Mini Superseal	2000

Изображение	Описание изделия	Длина [мм]
	Кабель-переходник Superseal Molex, с защитой от перегиба	150
	Кабель-переходник Superseal Volex, с защитой от перегиба	150

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

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

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

## 17. Утилизация изделия

Основным критерием предельного состояния изделия является:

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

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

## 18. Изготовитель. Срок службы

Изготовитель:

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

\* точная страна изготовления указана на фирменной табличке оборудования.

Уполномоченное изготовителем лицо:

ООО «Грундфос Истра»

143581, Московская область, Истринский р-он, д. Лешково, д. 188.

Импортёры на территории Евразийского экономического союза:

ООО «Грундфос Истра»

143581, Московская область, Истринский р-он, 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
(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

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
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.