# ALPHA1 L

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации

be
think
innovate

GRUNDFOS

LUNDA

# ALPHA1 L



**Русский (RU)**
Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации . . . . . 4

**Қазақша (KZ)**
Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық . . . . . 45

**Кыргызча (KG)**
Паспорт, Монтаждоо жана пайдалануу боюнча колдонмо . . . . . 86

**Հայերեն (AM)**
Անձնագիր, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկ. . . . . 127

**Информация о подтверждении соответствия** . . . . . 171

LUNDA

## 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 | Фирменная табличка | 9 |
| 4.3 | Типовое обозначение | 10 |
| **5.** | **Упаковка и перемещение** | **11** |
| 5.1 | Упаковка | 11 |
| 5.2 | Перемещение | 11 |
| **6.** | **Область применения** | **11** |
| 6.1 | Перекачиваемые жидкости | 12 |
| **7.** | **Принцип действия** | **12** |
| **8.** | **Монтаж механической части** | **13** |
| 8.1 | Установка насоса | 13 |
| 8.2 | Расположение панели управления | 15 |
| 8.3 | Установка теплоизолирующего кожуха | 16 |
| **9.** | **Подключение электрооборудования** | **17** |
| 9.1 | Установка штекера ALPHA | 17 |
| 9.2 | Подключение ШИМ-сигнала | 20 |
| **10.** | **Ввод в эксплуатацию** | **21** |
| 10.1 | Запуск ALPHA1 L | 22 |
| 10.2 | Удаление воздуха из насоса | 23 |
| **11.** | **Эксплуатация** | **24** |
| 11.1 | Панель управления | 24 |
| 11.2 | Настройка насоса | 25 |
| 11.3 | Режимы управления | 26 |


GRUNDFOS INDA

**СОДЕРЖАНИЕ**


| | | Стр. |
|---|---|---|
| 11.4 | Режим управления по ШИМ-сигналу | 27 |
| 11.5 | Технические данные распознаваемого ШИМ-сигнала для управления насосом и получения обратной связи от насоса | 29 |
| **12.** | **Техническое обслуживание** | **30** |
| **13.** | **Вывод из эксплуатации** | **30** |
| **14.** | **Защита от низких температур** | **30** |
| **15.** | **Технические данные** | **30** |
| 15.1 | Рабочие характеристики и габаритные размеры | 32 |
| **16.** | **Обнаружение и устранение неисправностей** | **36** |
| 16.1 | Разблокировка вала | 37 |
| 16.2 | Действия при загрязнении проточной части насоса | 38 |
| **17.** | **Комплектующие изделия** | **38** |
| **18.** | **Утилизация изделия** | **41** |
| **19.** | **Изготовитель. Срок службы** | **41** |
| **20.** | **Информация по утилизации упаковки** | **43** |


© LUNDA

***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. 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 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 транспортирования

(в пустом состоянии) мин. -30 °C; макс. +60 °C.

## 3. Значение символов и надписей в документе

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

Внимание ***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 также режимом управления широтно-импульсной модуляции, далее по тексту - 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.

© LUNDA

### 4.2 Фирменная табличка

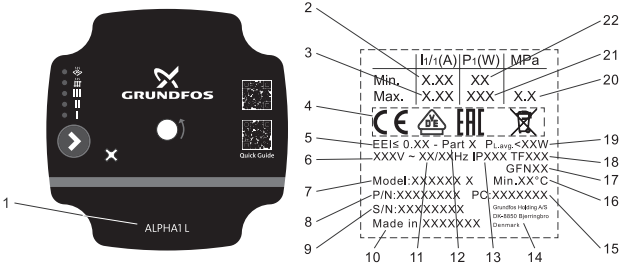



**Рис. 1** Фирменная табличка насоса ALPHA1 L

| 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 изготовления |
| 11 | Частота [Гц] |
| 12 | Класс, согласно EEI |
| 13 | Класс защиты |
| 14 | Название и адрес производителя |
| 15 | Год и неделя производства |
| 16 | Минимальная температура жидкости [°C] |
| 17 | Код VDE |
| 18 | Класс электрозащиты |
| 19 | Среднее расчётное энергопотребление (расчёт по EEI) |
| 20 | Максимальное давление в системе |
| 21 | Максимальная потребляемая мощность [Вт] |
| 22 | Минимальная потребляемая мощность [Вт] |

KUNDA

### 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]

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.

# 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 *20. Информация по утилизации упаковки.*

## 5.2 Перемещение

© LUNDA

***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 горячего водоснабжения.

Скоростью вращения двигателя в ALPHA1 L можно управлять как встроенными элементами управления, так и посредством низковольного ШИМ-сигнала от внешнего контроллера (см. раздел *11.4 Режим управления по ШИМ-сигналу*).

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, невзрывоопасных и негорючих рабочих жидкостей без твердых или длинноволокнистых 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 кинематическая вязкость перекачиваемой жидкости не более 10 сСт (мм²/с).

***Предупреждение***
***В частных системах ГВС рекомендуется 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.***

***Предупреждение***
***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, растет 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.

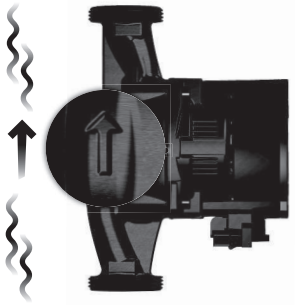
## 8. Монтаж механической части

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

### 8.1 Установка насоса

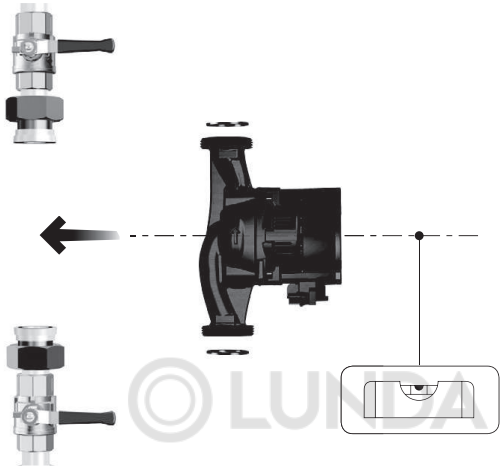
| Шаг | Действие |
|---|---|
| 1. | Стрелки на корпусе насоса указывают направление потока перекачиваемой жидкости. См. рис. 2. |
| 2. | Установите насос, используя комплект прокладок, которые поставляются в комплекте с насосом. См. рис. 3.<br><br>При монтаже насоса между трубой и каждым из патрубков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

GRUNDFOS



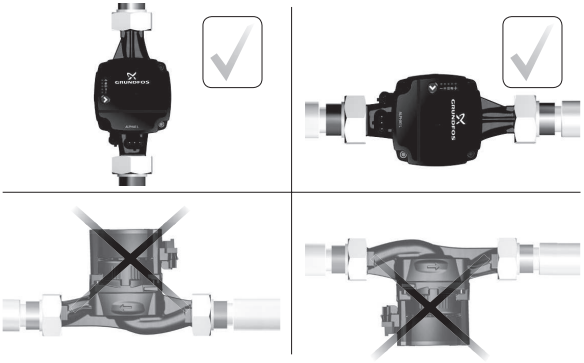
TM06 8535 0918

**Рис. 2** Направление потока



TM06 8536 0918

**Рис. 3** Монтаж насоса



TM06 8538 0918

**Рис. 4** Примеры размещения насоса

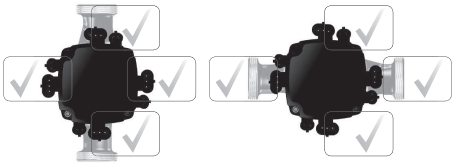
TM06 8537 0918

**Рис. 5** Закручивание гаек

## 8.2 Расположение панели управления

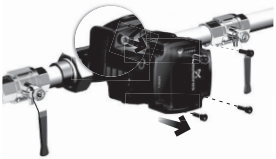
Конструкция ALPHA1 L позволяет изменить расположение панели управления насоса.

Панель управления может быть установлена во всех позициях. См. рис. 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 |

LUNDA

## 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

Внимание ***Не закрывайте изоляцией панель управления.***

## 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.***

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

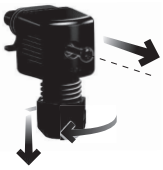
***Предупреждение***
***В качестве меры предосторожности насос должен быть подключен к заземленной розетке. Стационарную установку рекомендуется оснастить защитой от тока утечки на землю (УЗО) с током отключения < 30 мА.***

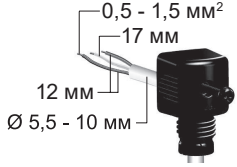
***Предупреждение***
***Если кабель питания поврежден, он должен быть заменён специалистом сервисной службы производителя или иными квалифицированными специалистами.***

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

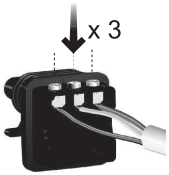
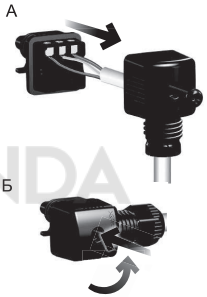
Двигатель насосов ALPHA1 L оснащён встроенной тепловой защитой и не требует установки дополнительной внешней защиты.

### 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 |

LUNDA

| Шаг | Действие | Иллюстрация | |
|---|---|---|---|
| 6. | Зажмите клеммы |  | TM06 8548 0918 |
| 7. | Установите клеммную колодку в корпус штекера (рис. А)<br>Обратите внимание, что корпус штекера можно закрепить, развернув его на 90° (рис. Б) |  | TM06 8549 0918 - TM06 8550 0918 |
| 8. | Закрутите винт | | TM06 8551 0918 |
| 9. | Закрепите гайку кабельного ввода | | TM06 8552 0918 |

LUNDA

| Шаг | Действие | Иллюстрация |
|---|---|---|
| 10. | Вставьте штекер в разъём питания | |

TM06 8553 0918

## 9.2 Подключение ШИМ-сигнала

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

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

Сигнальный кабель не входит в комплект поставки и может быть заказан в качестве принадлежности. Подробнее см. в разделе *17. Комплектующие изделия.*

TM06 5821 0216

**Рис. 8** Разъём Mini Superseal

Порядок действий для подключения кабеля:

| Шаг | Действие |
|---|---|
| 1. | Убедитесь, что насос выключен |
| 2. | Снимите заглушку с сигнального кабеля |
| 3. | Подключите кабель с разъёмом Mini Superseal к насосу |
| 4. | Включите питание |
| 5. | Насос автоматически определит наличие подключения подходящего ШИМ-сигнала и перейдёт 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 *11.4 Режим управления по ШИМ-сигналу.*

## 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 15. Технические данные.***

## 10.1 Запуск ALPHA1 L

| Шаг | Действие | Иллюстрация |
|---|---|---|
| 1. | Откройте все запорные краны | TM06 8554 0918 |
| 2. | Включите напряжение | TM06 8555 1317 |
| 3. | Световые индикаторы на панели управления означают, что напряжение подано и насос работает | TM06 8556 0918 |

LUNDA

## 10.2 Удаление воздуха из насоса

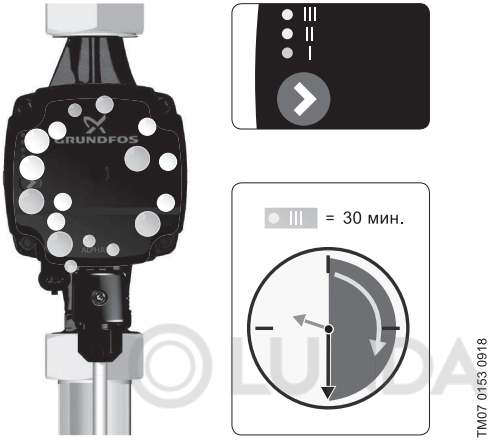



**Рис. 10** Удаление воздуха из насоса

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 *15. Технические данные*.

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

Изделие не требует настройки.

### 11.1 Панель управления

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

GRUNDFOS

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

См. раздел *16. 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. рис. 12.

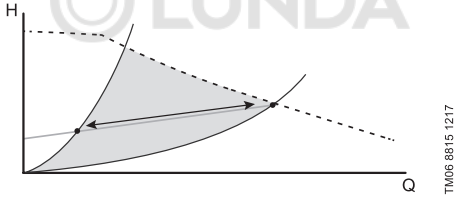



**Рис. 12** Пример кривой пропорционального давления в режиме пропорционального давления

### 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. рис. 13.

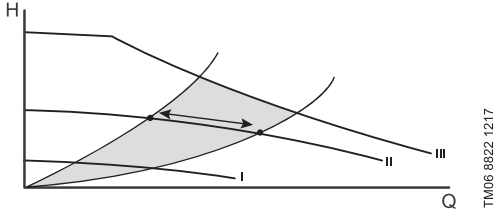



**Рис. 13** Пример трёх кривых фиксированных скоростей

## 11.4 Режим управления по ШИМ-сигналу

Насосом ALPHA1 L можно управлять с помощью внешнего контроллера. Для этого используется режим управления по ШИМ-сигналу.

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

### 11.4.1 Управляющий ШИМ-сигнал

После подключения ALPHA1 L к контролеру насос будет изменять скорость вращения своего вала в зависимости от принимаемого значения коэффицента заполнения ШИМ-сигнала. График зависимости приведён на рис. 14.

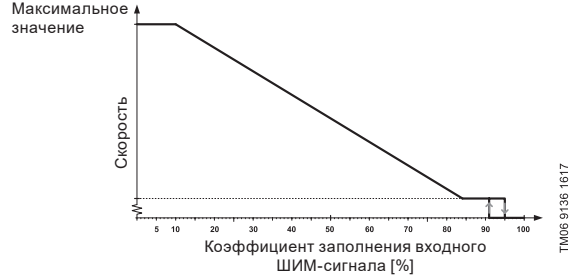



**Рис. 14** Профиль управляющего ШИМ-сигнала в ALPHA1 L

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

| Входной ШИМ-сигнал [%] | Статус работы насоса |
|---|---|
| 91 < … ≤ 95 | Область гистерезиса вкл./выкл. |
| 95 < … ≤ 100 | Насос выключен |

Область гистерезиса на высоких значениях входного ШИМ-сигнала защищает насос от непреднамеренного выключения, обусловленного колебанием сигнала.

### 11.4.2 ШИМ-сигнал обратной связи

Обратная связь от насоса по выходному ШИМ-сигналу может дать информацию:

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

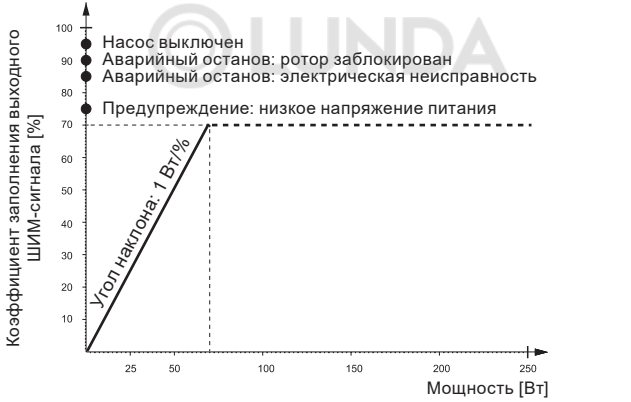



**Рис. 15** Профиль ШИМ-сигнала обратной связи

| Выходной ШИМ-сигнал [%] | ВК [с] | Статус насоса | ВД [с] | Приоритет |
|---|---|---|---|---|
| 95 | 0 | Насос выключен | 0 | 1 |
| 90 | 30 | Аварийный останов: ротор заблокирован | 12 | 2 |

| Выходной ШИМ-сигнал [%] | ВК [с] | Статус насоса | ВД [с] | Приоритет |
|---|---|---|---|---|
| 85 | 0-30 | Аварийный останов: электрическая неисправность | 1 – 12 | 3 |
| 75 | 0 | Предупреждение: низкое напряжение питания | 0 | 5 |
| 0-70 | | 0-70 Вт ( шаг: 1 % – 1 Вт)* | | 6 |

Примечание: ВК = время квалификации состояния,
ВД = время дисквалификации состояния.

* Максимальная потребляемая мощность насосов ALPHA1 L меньше 70 Вт. Мощность каждого типоразмера насосов ALPHA1 L см. в разделе *15.1 Рабочие характеристики и габаритные размеры.*

### 11.5 Технические данные распознаваемого ШИМ-сигнала для управления насосом и получения обратной связи от насоса

| Параметр | Символ | Значение |
|---|---|---|
| Диапазон частоты ШИМ-сигнала | f | 100 – 4000 Гц |
| Гарантируемая потребляемая мощность в режиме останова | | < 1 Вт |
| Расчётное напряжение на входе – высокий уровень | $U_{iH}$ | 4 – 24 В |
| Расчётное напряжение на входе – низкий уровень | $U_{iL}$ | < 1 В |
| Высокий входной ток | $I_{iH}$ | < 10 мА |
| Управляющий коэффициент заполнения | PWM | 0 – 100 % |
| Частотный выход ШИМ, разомкнутый коллектор | f | 75 Гц ± 5 % |
| Точность выходного сигнала с учётом потребляемой мощности | - | ± 2 % (от ШИМ-сигнала) |
| Коэффициент заполнения обратной связи | PWM | 0 – 100 % |
| Напряжение пробоя эмиттера коллектора на выходном транзисторе | $U_c$ | < 70 В |
| Ток коллектора на выходном транзисторе | $I_c$ | < 50 мА |

| Параметр | Символ | Значение |
|---|---|---|
| Максимально допустимая мощность рассеяния на выходном резисторе | $P_R$ | 125 мВт |
| Рабочее напряжение полупроводникового стабилитрона (диода Зенера) | $U_Z$ | 36 В |
| Максимально допустимая мощность рассеяния на полупроводниковом стабилитроне (диоде Зенера) | $P_Z$ | 300 мВт |

## 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.

LUNDA

## 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. Защита от низких температур

Внимание ***При возникновении опасности повреждения насоса при хранении во время холодного периода, необходимо защитить его от воздействия низких температур.***

## 15. Технические данные

**Условия эксплуатации:**

| | |
|---|---|
| Уровень звукового давления насоса | < 43 дБ (A) |
| Относительная влажность | Максимум 95 % |

| | |
|---|---|
| Температура окружающей среды | 0-55 °C |
| Температура перекачиваемой жидкости | 2-95 °C |
| Перекачиваемая жидкость | Максимальное допустимое соотношение вода/пропиленгликоль = 50 % |
| Вязкость перекачиваемой жидкости | Максимальная кинематическая вязкость перекачиваемой жидкости не более 10 сСт (мм²/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<br>0,05 МПа при 95 °C |
| Минимальное время переключения вкл./выкл. | Нет особых требований |
| Максимальная высота монтажа | 2000 м над уровнем моря |

Характеристика неопределенности измерения (параметр K) составляет 3 дБ.

**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<br>ALPHA1 L XX-60: EEI ≤ 0.20 |

Технические данные распознаваемого ШИМ-сигнала приведены в разделе *11.5 Технические данные распознаваемого ШИМ-сигнала для управления насосом и получения обратной связи от насоса.*

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

***Предупреждение***
***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.***

## 15.1 Рабочие характеристики и габаритные размеры

**ALPHA1 L xx-40**

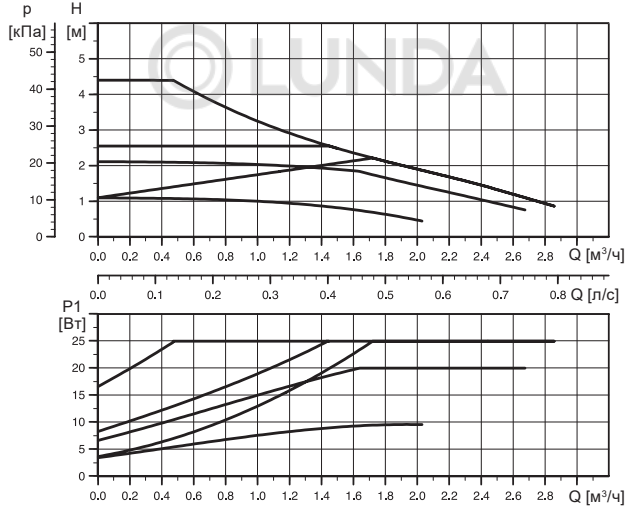
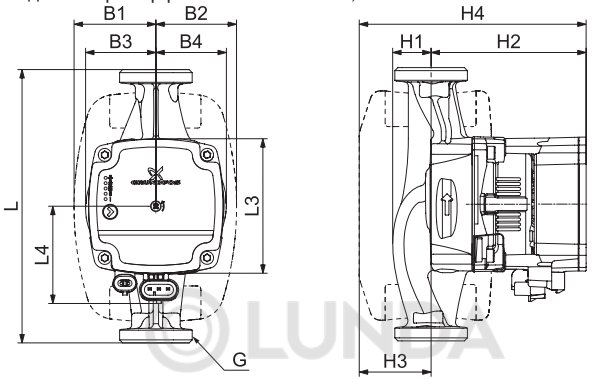



**Рис. 16** Расходно-напорная характеристика насосов серии ALPHA1 L

| Скорость | P1 [Вт] | $I_1$ [A] |
|---|---|---|
| Мин | 4 | 0,05 |
| Макс | 25 | 0,26 |

Температура перекачиваемой жидкости: 2-95 °C (TF 95).
Максимальное давление в системе: 10 бар.
Индекс энергоэффективности EEI: ≤ 0,20.




LUNDA

TM07 1242 1218

**Рис. 17** Габаритные размеры

| Типоразмер насоса | Размеры [мм] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | L | L3 | L4 | B1 | B2 | B3 | B4 | H1 | H2 | H3 | H4 | G |
| ALPHA1 L 15-40 | 130 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 47 | 25 | 102 | 47 | 149 | G 1" |
| ALPHA1 L 20-40 N | 150 | 90 | 64 | 54 | 54 | 49 | 49 | 27 | 102 | 47 | 149 | G 1 1/4" |
| ALPHA1 L 25-40 | 130 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 47 | 25 | 102 | 47 | 149 | G 1 1/2" |
| ALPHA1 L 25-40 | 180 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 46 | 25 | 102 | 47 | 149 | G 1 1/2" |
| ALPHA1 L 32-40 | 180 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 48 | 26 | 102 | 47 | 149 | G 2" |

| Типоразмер насоса | Вес [кг] | | Объём поставки [м³] |
|---|---|---|---|
| | Нетто | Брутто | |
| ALPHA1 L 15-40 | 1,9 | 2,1 | 0,004 |
| ALPHA1 L 20-40 N | 2,4 | 2,6 | 0,004 |
| ALPHA1 L 25-40 | 2,1 | 2,4 | 0,004 |
| ALPHA1 L 25-40 | 2,2 | 2,5 | 0,004 |
| ALPHA1 L 32-40 | 2,3 | 2,6 | 0,004 |

**ALPHA1 L xx-60**

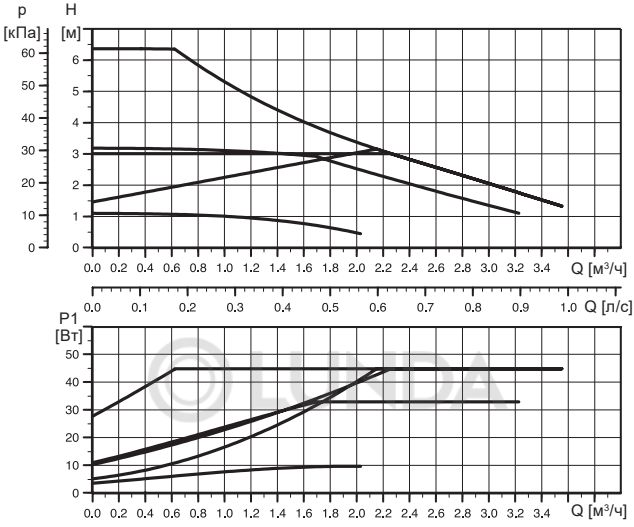
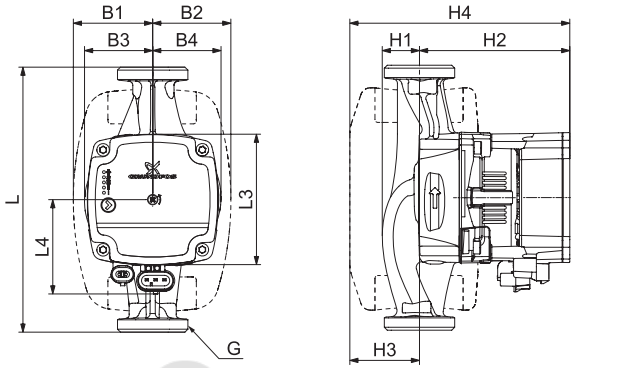



**Рис. 18** Расходно-напорная характеристика насосов серии ALPHA1 L

| Скорость | P1 [Вт] | $I_1$ [A] |
|---|---|---|
| Мин | 4 | 0,05 |
| Макс | 45 | 0,42 |

Температура перекачиваемой жидкости: 2-95 °C (TF 95).
Максимальное давление в системе: 10 бар.
Индекс энергоэффективности EEI: ≤ 0,20.




TM07 1242 1218

**Рис. 19** Габаритные размеры

© LUNDA

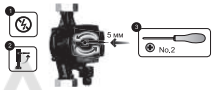
| Типоразмер насоса | Размеры [мм] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | L | L3 | L4 | B1 | B2 | B3 | B4 | H1 | H2 | H3 | H4 | G |
| ALPHA1 L 15-60 | 130 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 47 | 25 | 102 | 47 | 149 | G 1" |
| ALPHA1 L 25-60 | 130 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 47 | 25 | 102 | 47 | 149 | G 1 1/2" |
| ALPHA1 L 25-60 | 180 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 46 | 25 | 102 | 47 | 149 | G 1 1/2" |
| ALPHA1 L 32-60 | 180 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 48 | 26 | 102 | 47 | 149 | G 2" |

| Типоразмер насоса | Вес [кг] | | Объём поставки [м³] |
|---|---|---|---|
| | Нетто | Брутто | |
| ALPHA1 L 15-60 | 1,9 | 2,1 | 0,004 |
| ALPHA1 L 25-60 | 2,1 | 2,4 | 0,004 |
| ALPHA1 L 25-60 | 2,2 | 2,5 | 0,004 |
| ALPHA1 L 32-60 | 2,4 | 2,6 | 0,004 |

## 16. 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 |
|---|---|---|---|
| **Аварийная ситуация**<br>Насос прекратил работу<br>Насос заблокирован | ON<br>230 В | | Разблокируйте вал<br>См. раздел *16.1 Разблокировка вала* |  |
| **Предупреждение**<br>Насос работает<br>Низкое напряжение в сети | ON<br><160 В | | Убедитесь, что значение напряжения в сети соответствует нормальным условиям работы насоса | |
| **Аварийная ситуация**<br>Насос прекратил работу<br>Ошибка питания | ON<br>230 В | | Демонтируйте насос и обратитесь в ближайший сервисный центр Grundfos | |

© LUADA

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

## 16.1 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.

©LUNDA

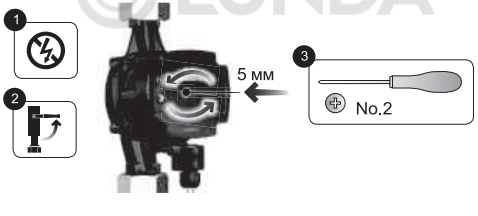



**Рис. 20** Разблокировка вала

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

К критическим отказам может привести:

- некорректное электрическое подключение;
- неправильное хранение оборудования;
- повреждение или неисправность электрической/гидравлической/механической системы;
- повреждение или неисправность важнейших частей оборудования;
- нарушение правил и условий эксплуатации, обслуживания, монтажа, контрольных осмотров.

Для предотвращения ошибочных действий, персонал должен быть внимательно ознакомлен с настоящим руководством по монтажу и эксплуатации.

При возникновении аварии, отказа или инцидента необходимо незамедлительно остановить работу оборудования и обратиться в сервисный центр ООО «Грундфос».

### 16.2 Действия при загрязнении проточной части насоса

В случае загрязнения проточной части насоса необходимо провести её очистку:

1. Перед началом работ перекройте задвижки с каждой стороны насоса, отключите питание.
2. Удалите четыре установочных винта (4 или 5 мм), придерживая при этом статор двигателя.
3. Аккуратно отделите корпус статора от корпуса насоса.
4. Прочистить (промыть) рабочее колесо.
5. Аккуратно вставьте корпус статора в корпус насоса.
6. Поставьте установочные винты и затягивать их по диагонали и с постоянным моментом (5 Нм).
7. Удостовериться, что рабочее колесо свободно проворачивается. Если рабочее колесо проворачивается не свободно, повторить процесс разборки/сборки насоса.

## 17. Комплектующие изделия*

Продуктовые номера и цены на принадлежности для насосов ALPHA1 L приведены в актуальном прайс-листе Grundfos.

**Комплекты трубных соединений и клапанов**

| ALPHAx | Соединение | Rp | | | R | | Rp | | | mm | | mm | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ¾ | 1 | 1 ¼ | 1 | 1 ¼ | ¾ | 1 | 1 ¼ | ∅22 | ∅28 | ∅15 | ∅18 | ∅22 | ∅28 | ∅42 |
| 25-xx | G 1 ½ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | |
| 25-xx N | G 1 ½ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 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. 21.

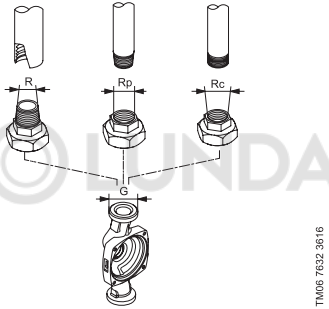



**Рис. 21** Резьба G и резьба R

**Теплоизолирующий кожух**

Теплоизолирующий кожух легко устанавливается и закрывает весь корпус насоса.

**Подключение электрического питания и сигнала управления**

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

| Изображение | Описание изделия | Длина [мм] |
|---|---|---|
| | Штекер ALPHA1 L для подключения кабеля питания. *Входит в комплект поставки насосов ALPHA1 L.* | |
| | Сигнальный кабель с Mini Superseal. *Не входит в комплект поставки насосов ALPHA1 L.* | 2000 |
| | Кабель-переходник Superseal Molex, с защитой от перегиба. *Не входит в комплект поставки насосов ALPHA1 L.* | 150 |
| | Кабель-переходник Superseal Volex, с защитой от перегиба. *Не входит в комплект поставки насосов ALPHA1 L.* | 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.

## 18. 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.

## 19. 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.

LUNDA

Уполномоченное изготовителем лицо**:

ООО «Грундфос Истра»

143581, Московская область, Истринский р-он,

д. Лешково, д. 188,

тел.: +7 495 737-91-01,

адрес электронной почты: grundfos.istra@grundfos.com.

** для оборудования во взрывозащищенном исполнении уполномоченное изготовителем лицо.

ООО «Грундфос»

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

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

адрес электронной почты: grundfos.moscow@grundfos.com.

Импортеры на территории Евразийского экономического союза:

ООО «Грундфос Истра»

143581, Московская область, Истринский р-он,

д. Лешково, д. 188,

тел.: +7 495 737-91-01,

адрес электронной почты: grundfos.istra@grundfos.com;

ООО «Грундфос»
109544, г. Москва, ул. Школьная, 39-41, стр. 1,
тел.: +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,
адрес электронной почты: grundfos.moscow@grundfos.com;
ТОО «Грундфос Казахстан»
Казахстан, 050010, г. Алматы,
мкр-н Кок-Тобе, ул. Кыз-Жибек, 7,
тел.: +7 727 227-98-54,
адрес электронной почты: kazakhstan@grundfos.com.

Правила и условия реализации оборудования определяются условиями договоров.

Срок службы оборудования составляет 10 лет.

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

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

Возможны технические изменения.

## 20. 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) | 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 |

©GRUNDFOS

| 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 *19. Изготовитель. Срок службы* настоящего Паспорта, Руководства по монтажу и эксплуатации. При запросе необходимо указать номер продукта и страну-изготовителя оборудования.

## МАЗМҰНЫ


| | | Бет. |
|---|---|---|
| **1.** | **Қауіпсіздік техникасы бойынша ескерту** | **46** |
| 1.1 | Құжат туралы жалпы мәліметтер | 46 |
| 1.2 | Құралдағы таңбалар және жазбалар мәні | 47 |
| 1.3 | Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту | 47 |
| 1.4 | Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдар | 47 |
| 1.5 | Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстар орындау | 48 |
| 1.6 | Тұтынушыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы нұсқаулары | 48 |
| 1.7 | Техникалық қызмет көрсету, бақылау және монтаждау жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы нұсқаулары | 48 |
| 1.8 | Қосалқы тораптар мен бөлшектерді дайындау және өздігінен қайта жабдықтау | 48 |
| 1.9 | Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері | 49 |
| **2.** | **Тасымалдау және сақтау** | **49** |
| **3.** | **Құжаттағы символдар мен жазбалар мәні** | **49** |
| **4.** | **Бұйым туралы жалпы мәлімет** | **50** |
| 4.1 | Құрылым | 50 |
| 4.2 | Фирмалық тақтайша | 50 |
| **4.3** | **Әдепкі белгі** | **51** |
| **5.** | **Орау және жылжыту** | **52** |
| 5.1 | Орау | 52 |
| 5.2 | Жылжыту | 52 |
| **6.** | **Қолдану аясы** | **52** |
| 6.1 | Айдалатын сұйықтықтар | 53 |
| **7.** | **Қолданылу қағидаты** | **53** |
| **8.** | **Механикалық бөліктерді құрастыру** | **54** |
| 8.1 | Сорғыны орнату | 54 |
| 8.2 | Басқару панелінің орналасуы | 56 |
| 8.3 | Жылу оқшаулағыш қаптаманы орнату | 57 |
| **9.** | **Электр жабдықтарының қосылымы** | **58** |
| 9.1 | ALPHA істікшесін орнату | 58 |
| 9.2 | ЕИМ-сигналдың қосылымы | 61 |
| **10.** | **Пайдалануға беру** | **62** |
| 10.1 | ALPHA1 L іске қосу | 63 |
| 10.2 | Сорғыдан ауаны шығару | 64 |
| **11.** | **Пайдалану** | **65** |
| 11.1 | Басқару панелі | 65 |
| 11.2 | Сорғы теңшеулері | 66 |
| 11.3 | Басқару режимдері | 67 |
| 11.4 | ЕИМ-сигнал бойынша басқару режимі | 68 |


GRUNDA

**МАЗМҰНЫ**


| | | Бет. |
|---|---|---|
| 11.5 | Сорғыны басқару үшін айырылып танылатын ЕИМ-сигналдың техникалық деректері және сорғыдан кері байланыстың алынуы | 70 |
| **12.** | **Техникалық қызмет көрсету** | **71** |
| **13.** | **Істен шығару** | **71** |
| **14.** | **Төмен температуралардан қорғау** | **71** |
| **15.** | **Техникалық сипаттамалар** | **71** |
| **15.1** | **Жұмыс сипаттамалары мен габариттік өлшемдер** | **73** |
| **16.** | **Ақаулықты табу және жою** | **77** |
| 16.1 | Білікті бұғаттан шығару | 78 |
| 16.2 | Сорғының ағымдық бөлігі ластануы кезіндегі әрекеттер | 79 |
| **17.** | **Толымдаушы бұйымдар** | **79** |
| **18.** | **Құралды көдеге жарату** | **82** |
| **19.** | **Дайындаушы. Қызметтік мерзімі** | **82** |
| **20.** | **Қаптаманы жою жөніндегі ақпарат** | **84** |


LUNDA

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

## 1. Қауіпсіздік техникасы бойынша ескерту

***Ескерту***
***Аталған жабдықтарды пайдалану осы үшін қажетті білімдері мен жұмыс тәжірибесі бар қызметкерлермен жүргізілуі керек.***
***Физикалық, ойлау қабілеті шектеулі, көру және есту қабілеті нашар тұлғалар бұл жабдықты пайдаланбаулары керек.***
***Балаларды бұл жабдыққа жақындатуға тыйым салынады.***

### 1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер

Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық монтаждау, пайдалану және техникалық қызмет көрсету барысында орындалуы тиіс түбегейлі нұсқаулардан тұрады. Сол себепті, монтаждау және пайдалану алдында олар тиісті қызмет көрсетуші қызметкермен

немесе тұтынушымен қарастырылуы тиіс. Аталған құжат үнемі жабдықты пайдалану орнында болуы керек.

Қауіпсіздік техникасы бойынша *1. Қауіпсіздік техникасы бойынша ескерту* бөлімінде келтірілген жалпы талаптар ғана емес, сонымен қатар басқа бөлімдерде де көрсетілген қауіпсіздік техникасы бойынша арнайы нұсқаулар да сақталуы керек.

## 1.2 Құралдағы таңбалар және жазбалар мәні

Жабдықтарға тікелей орналастырылған нұсқау, мысалы:

- айналу бағытын көрсететін көрсеткі,
- айдалатын ортаны беруге арналған ағын келте құбырының таңбалануы,

оларды кез келген сәтте оқуға болатындай міндетті тәртіпте орындалуы және сақталуы керек.

## 1.3 Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту

Пайдалану, техникалық қызмет көрсету, бақылау және жабдықты құрастыру жұмыстарын орындайтын қызметкерлер орындалатын жұмысқа сәйкес біліктілікке ие болуы керек. Қызметкерлердің жауапты болатын және олардың бақылауы тиіс мәселелердің шеңбері, сонымен қатар оның құзырет саласы тұтынушы арқылы нақты анықталуы керек.

## 1.4 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдар

Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларды орындамау адамның денсаулығы мен өміріне қауіпті салдарларды туғызып қана қоймайды, қоршаған орта мен жабдықтар үшін де қауіп төндіре алады. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларды орындамау келтірілген зиянды өтеу бойынша барлық кепілдіктік міндеттемелердің жойылуына әкеліп соқтыруы мүмкін.

Әсіресе, қауіпсіздік техникасы талаптарын орындамау келесі қауіптерді тудыруы мүмкін:

- жабдықтың негізгі функцияларының бұзылуы;
- алдын-ала жазылған техникалық қызмет көрсету мен жөндеу әдістерінің жарамсыздығы;
- электр немесе механикалық факторлардың әсер етулеріне байланысты қызметкерлердің денсаулығы мен өміріне қауіпті жағдай тудыру.

### 1.5 Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстар орындау

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

### 1.6 Тұтынушыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы нұсқаулары

- Егер жабдықтар пайдалануда болса, қолда бар жылжымалы тораптардың қорғаныс қоршауларын демонтаждауға тыйым салынады.
- Электр энергиясымен байланысты қауіптердің пайда болу мүмкіншіліктерін болдырмау қажет (толығырақ мәлімет алу үшін, мәселен ЭҚЕ және жергілікті энергиямен жабдықтаушы кәсіпорындардың ұйғарымдарын қарастырыңыз).

### 1.7 Техникалық қызмет көрсету, бақылау және монтаждау жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы нұсқаулары

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

Барлық жұмыстар ажыратылған жабдық арқылы жүргізулері керек. Жабдықты тоқтату кезінде монтаждау және пайдалану нұсқаулығында көрсетілген жұмыс тәртібі сақталуы керек.

Жұмыстар аяқталғаннан кейін бірден барлық демонтаждаушы қорғаныс және сақтандырғыш құрылғылары қайтадан орнатылулары немесе қосылуы керек.

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

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

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

Басқа өндірушілердің тораптар мен бөлшектерді қолдануы, өндірушінің осының салдарынан пайда болған жауапкершіліктен бас тартуына әкелуі мүмкін.

### 1.9 Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері

Жеткізілуші жабдықтардың пайдаланушылық сенімділігіне *6. Қолдану аясы* бөліміндегі функционалдық тағайындауға сай қолданған жағдайда ғана кепілдеме беріледі. Техникалық деректерде көрсетілген рұқсат етілетін мән барлық жағдайларда үнемі сақталуы керек.

## 2. Тасымалдау және сақтау

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

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

Қапталған жабдықты тасымалдау кезінде өздігінен жылжуын болдырмау үшін тасымалдаушы құралдарға берік бекітілуі керек.

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

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

Сақтау және тасымалдау температурасы

(бос күйде) мин. -30 °C; макс. +60 °C.

## 3. Құжаттағы символдар мен жазбалар мәні

***Ескерту***
***Аталған нұсқаулардың орындалмауы адамдардың денсаулығына қауіп төндіруі мүмкін.***

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

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

***Ескерту***
***Ыстық сұйықтықпен немесе жабдықтардың бетімен жанасу күйіктерге және денеге ауыр зақым келулерге әкеліп соқтыруы мүмкін.***

## 4. Бұйым туралы жалпы мәлімет

Аталған құжат ALPHA1 L барлық сорғыларына таралады.

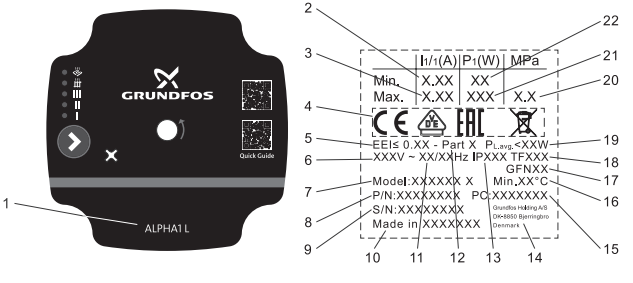
ALPHA1 L – алты ықтимал басқару режимдерімен жабдықталған жылыту жүйелерінде және ЫСЖ су айналымына арналған шағын сорғы: Тұрақты жылдамдықтың 3 режимімен, тұрақты және пропорционалдық қысым режимдерімен, сонымен бірге ендік-импульстік модуляция басқару режимімен, ары қарай мәтін бойынша - ЕИМ.

### 4.1 Құрылым

ALPHA1 L сорғы өнімділігін жылыту жүйесінің нақты қажеттілікпен үйлесімде қамтамасыз етуші қозғалтқыштың айналыс жилігін реттеуші кіріктірілген жүйемен және тұрақты магнитпен қозғалтқышпен жабдықталған.

ALPHA1 L сорғыларының роторы саңылаусыз қауыздың сорынан оқшауланған. Бұл сорғы мен электрлі қозғалтқыштың білікті тығыздаусыз бірыңғай торапты құрайтындығын білдіреді. Мұндай құрылымда тек екі тығыздағыш аралық қабаттар ғана қолданылады. Мойынтіректер айдалатын сұйықтықпен майланады.

### 4.2 Фирмалық тақтайша




**1-сур.** ALPHA1 L сорғысының фирмалық тақтайшасы

| Айқ. | Атауы |
|---|---|
| 1 | Сорғы атауы |
| 2 | Минималды тоқ [A] |
| 3 | Максималды тоқ [A] |
| 4 | Нарықтағы шығарылу белгілері |
| 5 | Энергетикалық тиімділік индексі, EEI |

| Айқ. | Атауы |
|---|---|
| 6 | Кернеу [В] |
| 7 | Үлгі |
| 8 | Өнім нөмірі |
| 9 | Сериялық нөмірі |
| 10 | Дайындаушы ел |
| 11 | Жиілік [Гц] |
| 12 | Сынып, EEI сай |
| 13 | Қорғаныс сыныбы |
| 14 | Өндірушінің атауы және мекен-жайы |
| 15 | Өндірілген жылы және аптасы |
| 16 | Сұйықтықтың минималды температурасы [°C] |
| 17 | VDE коды |
| 18 | Электр қорғаныс сыныбы |
| 19 | Орташа есептік энергияны тұтыну (EEI бойынша есеп) |
| 20 | Жүйедегі максималды қысым |
| 21 | Максималды тұтынылатын қуат [Вт] |
| 22 | Минималды тұтынылатын қуат [Вт] |

KUNDA

## 4.3 Әдепкі белгі

| **Мысалы** | **ALPHA1 L** | **25** | **40** | | **180** |
|---|---|---|---|---|---|
| Сорғы түрі: | | | | | |
| Сорғыш және арынды келте құбырлардың [мм] атаулы диаметрі (DN) | | | | | |
| Максималды арын [дм] | | | | | |
| [ ]: Сорғының шойын корпусы<br>N: Сорғы корпусы тот баспайтын болаттан жасалған. | | | | | |
| Монтаждық ұзындық [мм] | | | | | |

Жабдықтың жеткізілім жиынтығында реттеулерді, техникалық қызмет көрсетуді және тағайындалуы бойынша қолдануды жүзеге асыратын керек-жарақтар мен құрал-саймандар болмайды. Дайындаушының қауіпсіздік техникасы талаптарын есепке алумен стандартты құрал-саймандарды қолданыңыз.

# 5. Орау және жылжыту

## 5.1 Орау

Жабдықты алу кезінде қаптаманы және жабдықтың өзін тасымалдау кезінде орын алуы мүмкін зақымдалулардың бар болуына тексеріңіз. Қаптаманы қолдану алдында ішінде құжаттар және кішкентай бөлшектер қалмағанын мұқият тексеріп алыңыз. Егер алынған жабдық тапсырысыңызға сәйкес келмесе, жабдықты жеткізушіге хабарласыңыз.

Егер жабдық тасымалдау кезінде зақымдалса, тасымалдау компаниясымен бірден хабарласыңыз және жабдық жеткізушісіне хабарлаңыз.

Жеткізуші орын алуы мүмкін зақымдарды мұқият тексеру құқығына ие.

Қаптаманы жою жөніндегі ақпаратты *20. Қаптаманы жою жөніндегі ақпарат* бөлімінен қар.

## 5.2 Жылжыту

LUNDA

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

**Назар аударыңыз**

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

Жадбықты жылжыту бойынша қосымша мәліметтер Қысқаша нұсқаулықта (Quick Guide) берілген.

# 6. Қолдану аясы

ALPHA1 L сорғылары жылыту жүйелерінде және ыстық сумен жабдықтау жүйелерінде сұйықтықтың айналымына арналған.

ALPHA1 L қозғалтқышының айнылыс жылдамдығын кіріктірілген басқару элементтерімен, сонымен бірге сыртқы бақылаушыдан төменвольтты ЕИМ-сигналы арқылы басқаруға болады (*11.4 ЕИМ-сигналы бойынша басқару режимі* бөлімін қар.).

Қозғалтқыштың айналыс жылдамдығын желілік кернеумен түрлендірілетін сыртқы бақылаушымен басқаруға рұқсат етілмейді.

### 6.1 Айдалатын сұйықтықтар

Жылыту жүйелерінде су жылыту агрегаттарына арналған желілік судың сапасы бойынша нормалардың талаптарын қанағаттандыруы керек, мысалы, СО 153-34.20.501-2003 стандартын.

ALPHA1 L таза, тұтқырлығы аз, агрессивтік емес және жарылыс қаупі жоқ, құрамында қатты және ұзын талшықты қосылыстар, сонымен қатар минералды майдан тұратын қоспалары жоқ жұмыс сұйықтықтарын айдауға арналған.

Айналым сорғысын тұтқырлырақ сұйықтықтарды айдау үшін қолдану кезінде гидравликалық сипаттамалар төмендейді. Сорғыны таңдауды айдалатын сұйықтықтардың тұтқырлықтарын есепке алумен жүзеге асыру қажет.

- Айдалатын сұйықтықта судың/пропиленгликолдың максималды ара салмағы = 50 %.
- Айдалатын сұйықтықтың максималды кинематикалық тұтқырлығы 10 сСт артық емес (мм$^2$/с).

***Ескерту***
***ЫСЖ жеке жүйелерінде айдалатын сұйықтық температурасын әкті шөгінділердің пайда болуын болдырмау үшін +65 °C-тан жоғары емес қолдау ұсынылады. Сұйықтық температурасы легионеллалардың пайда болуын болдырмау үшін +50 °C-тан жоғары болуы керек. Қазандық қызуының ұсынылатын температурасы: +60 °C.***

***Ескерту***
***ЫСЖ жеке жүйелерінде сорғы ыстық сумен жабдықтаумен тұрақты қосылысқа ие болуы керек. Сорғы қосылымы үшін құбыршектерді қолданбаңыз.***

## 7. Қолданылу қағидаты

ALPHA1 L сорғыларының жұмыс қағидаты кіріс келте құбырдан шығысқа жылжитын сұйықтықтың қысымын арттыруға негізделген.

Қысымды арттыру жұмыс дөңгелегімен айналатын механикалық энергиямен сұйықтықты беру жолымен орын алады. Ортадан тепкіш күш әсерімен сұйықтық жылдамдығы артады, сәйкесінше шығыс келте құбырдағы қысымға айналатын сұйықтықтың кинетикалық энергиясы да артады. Сорғы корпусы сұйықтық жұмыс дөңгелегінен ең кіші гидравликалық жоғалтулармен шығыс келте құбырға келіп түсетіндей етіп құрастырылған.

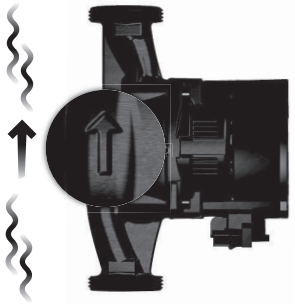
## 8. Механикалық бөліктерді құрастыру

Жадбықты монтаждау бойынша қосымша мәліметтер Қысқаша нұсқаулықта (Quick Guide) берілген.

### 8.1 Сорғыны орнату

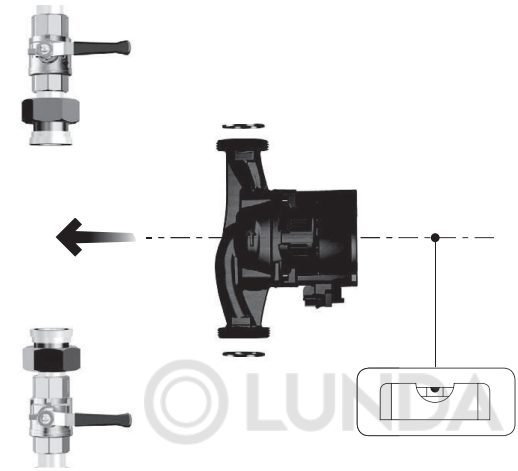
| Қадам | Әрекет |
|---|---|
| 1. | Сорғының корпусындағы көрсеткілер айдадатын сұйықтық ағынының бағытын көрсетеді. 2-сур. қар. |
| 2. | Сорғымен жиынтықта бірге жеткізілетін аралық қабаттар жиынтығын қолданумен сорғыны орнатыңыз. 3-сур. қар.<br><br>Сорғыны құрастыру кезінде құбыр мен әрбір келте құбырдың арасына тығыздауды орнатыңыз.<br><br>Маңызды! Сорғының орналасуы сорғы қозғалтқышының білігі жерге қатысты көлденең орналасатындай күйде болуы керек. 4-сур. дұрыс құрастырудың (суреттің жоғарғы қатары) мысалы және қате құрастырудың (суреттің төменгі қатары) мысалы көрсетілген. |
| 3. | Сомындарды тығыз бұрап бекітіңіз. 5-сур. қар. |

© LONDA



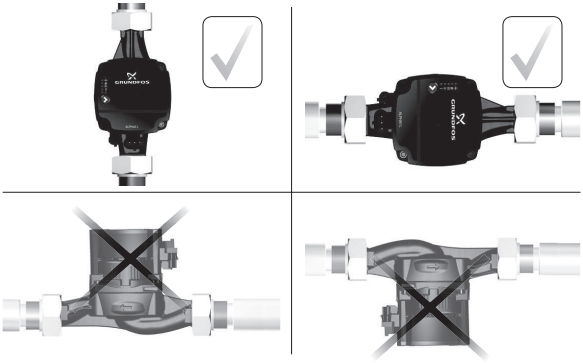
TM06 8535 0918

**2-сур.** Ағынның бағыты



TM06 8536 0918

**3-сур.** Сорғыны құрастыру



TM06 8538 0918

**4-сур.** Сорғының орналасу мысалдары

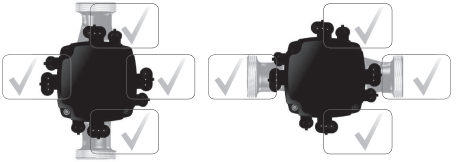
TM06 8537 0918

**5-сур.** Сомындарды тартып бекіту

## 8.2 Басқару панелінің орналасуы

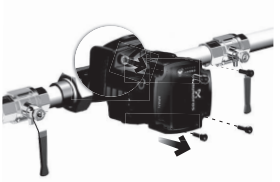
ALPHA1 L құрылымы сорғы басқару панелінің орналасуын өзгертуге мүмкіндік береді.

Басқару панелі барлық жайғасымдарда орнатылған болуы мүмкін. 6-сур. қар.



TM06 7297 0918

**6-сур.** Басқару панелдерінің ықимал орналасуы

| Қадам | Әрекет | Суретпен сипаттау |
|---|---|---|
| 1 | Кіріс және арынды жақтағы шүмектердің жабық екендіктеріне көз жеткізіңіз. Сорғының басындағы бекітпе бұрандаларын бұрап босатыңыз. |  |

TM06 8539 0918

| Қадам | Әрекет | Суретпен сипаттау |
|---|---|---|
| 2 | Сорғының басын қажетті күйге бұраңыз. | TM06 8540 0918 |
| 3 | Бекітпе бұрандаларды кері бұрап бекітіңіз. | TM06 8541 0918 |

LUNDA

## 8.3 Жылу оқшаулағыш қаптаманы орнату

Сорғының жылу жоғалтуларын оның корпусына арнайы жылу оқшаулағыш қаптаманы орнатумен азайтуға болады. 7-сур. қар.

Жылу оқшаулағыш қаптаманы сорғыға керек-жарақ ретінде тапсырыс беруге болады. Толығырақ *16. Құрамдас бұйымдар* бөлімінен қар.

TM06 8564 1317

**7-сур.** Жылу оқшаулағыш қаптаманы орнату

**Назар аударыңыз** ***Басқару панелін оқшаулағышпен жаппаңыз.***

## 9. Электр жабдықтарының қосылымы

Жадбықты монтаждау бойынша қосымша мәліметтер Қысқаша нұсқаулықта (Quick Guide) берілген.

***Ескерту***
***Электр жабдықтың қосылымы жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес орындалуы қажет.***

***Ескерту***
***Сорғымен кез келген жұмысты бастаудың алдында, электр қуат берудің ажыратылғандығына және оның көздейсоқ іске қосыла алмайтындығына көз жеткізіп алыңыз.***

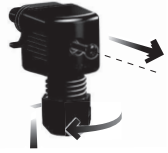
***Ескерту***
***Сақтық шаралары ретінде сорғы жерге тұйықталған розеткеге қосылған болу керек. Стационарлық орнатылған сорғыны < 30 мА ажырату тоғымен бірге, тоқтың жерге жайылуынан қорғаумен (ТЖЖ) жабдықтау ұсынылады.***

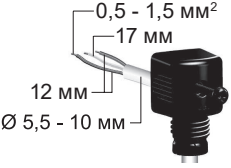
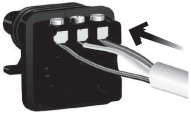
***Ескерту***
***Егер қуат беру кабелі бүлінген болса, ол өндірушінің сервистік қызметінің маманы немесе басқа да білікті маман арқылы ауыстырылуы керек.***

***Ескерту***
***Жұмыс кернеуі мәнінің және тоқ жиілігінің қондырғыдағы фирмалық тақтайшада көрсетілген сорғының атаулы деректеріне сәйкес екендіктерін тексеріңіз.***

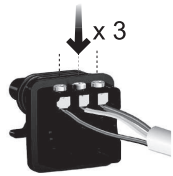
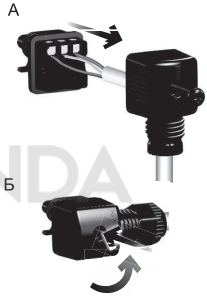
ALPHA1 L сорғыларының қозғалтқышы кіріктірілген жылу қорғанысымен жабдықталған және қосымша сыртқы қорғанысты орнатуды талап етпейді.

### 9.1 ALPHA істікшесін орнату

| Қадам | Әрекет | Суретпен сипаттау |
|---|---|---|
| 1. | Кабелдік кірістің сомынын әлсіретіңіз және бұранданы істікшенің корпусына бұрап шығарыңыз. |  TM06 8542 0918 |

| Қадам | Әрекет | Суретпен сипаттау |
|---|---|---|
| 2. | Клеммалық қалыпты алып тастаңыз. | TM06 8543 0918 |
| 3. | Кабелді кабелдік кіріс арқылы тартыңыз. | TM06 8544 0918 |
| 4. | Кабель тарамдарын суретпен сипаттауда көрсетілгендей етіп бөліңіз. |   TM06 8545 0918 |
| 5. | Клеммалардың қысқыштарын әлсіретіңіз және оларға кабель сымдарын қосыңыз. |  TM06 8546 0918 - TM06 8547 0918 |

LUNDA

| Қадам | Әрекет | Суретпен сипаттау |
|---|---|---|
| 6. | Клеммаларды қысыңыз |   TM06 8548 0918 |
| 7. | Клеммалық қалыпты істікшенің корпусына орнатыңыз (А сур.)<br>Істшікше корпусын оны 90°-қа бұраумен бекітуге болатындығына назар аударыңыз (Б сур.) |   TM06 8549 0918 - TM06 8550 0918 |
| 8. | Бұранданы бұрап бекітіңіз. | TM06 8551 0918 |
| 9. | Кабельдік кірістің сомынын бекітіңіз | TM06 8552 0918 |

ELUNDA

| Қадам | Әрекет | Суретпен сипаттау |
|---|---|---|
| 10. | Істікшені қуат берудің жалғағышына қойыңыз. | TM06 8553 0918 |

## 9.2 ЕИМ-сигналдың қосылымы

ALPHA1 L сорғысын сыртқы реттеуіштен ЕИМ-сигналының көмегімен басқаруға болады.

ЕИМ-сигналын қосу үшін Mini Superseal жалғағышымен сигналдық кабель қажет болады.

Сигналдық кабель жеткізілім жиынтығына кірмейді және керек-жарақ ретінде тапсырыс беріле алады. Толығырақ *17. Толымдаушы бұйымдар* бөлімінен қар.

TM06 5821 0216

**8-сур.** Mini Superseal жалғағышы

Кабель қосылымы үшін әрекеттер тәртібі:

| Қадам | Әрекет |
|---|---|
| 1. | Сорғының сөндірулі екендігіне көз жеткізіңіз |
| 2. | Сигналдық кабелден бітеуішті шешіңіз |
| 3. | Mini Superseal жалғағышымен кабелді сорғыға қосыңыз. |
| 4. | Қуат көзін қосыңыз |
| 5. | Сорғы жарамды ЕИМ-сигналдың қосылымын автоматты анықтайды және оған тиісті жұмыс режиміне ауысады. |

**9-сур.** Сигналдық кабелдің ALPHA1-ге қосылымы

Сыртқы реттеуіштен ЕИМ сигналымен басқару режимі жөнінде толығырақ *11.4 ЕИМ-сигналы бойынша басқару режимі* бөлімінен қар.

## 10. Пайдалануға беру

Жабдықты пайдалануға беру бойынша қосымша мәліметтер Қысқаша нұсқаулықта (Quick Guide) келтірілген.

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

***Ескерту***

***«Құрғақ» жүріс кезінде сорғының жұмысына жол бермеңіз. Сорғыны іске қосудан бұрын, оны жылыту жүйесіне құрастырыңыз, жүйені жұмыс сұйықтығымен толтырыңыз және (қажет болған кезде) жүйеден ауаны шығарыңыз. Жылыту жүйесінде су ағулар жоқ екендігіне көз жеткізіп алыңыз.***

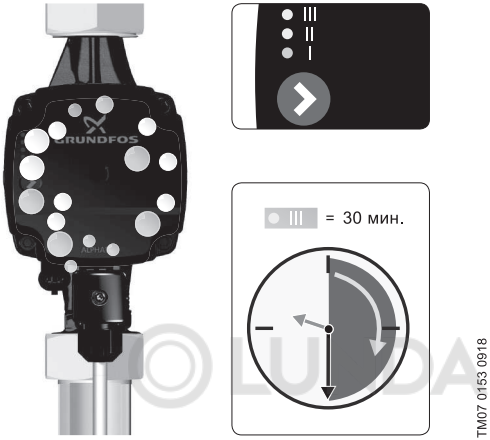
***Сорғы кірісінде талап етілетін минималды қысымның қамтамасыз етілгендігіне көз жеткізіңіз. Толығырақ 15. Техникалық сипаттамалар бөлімінен қар.***

## 10.1 ALPHA1 L іске қосу

| Қадам | Әрекет | Суретпен сипаттау |
|---|---|---|
| 1. | Барлық бекітпе шүмектерді ашыңыз. | TM06 8554 0918 |
| 2. | Кернеуді іске қосыңыз | TM06 8555 1317 |
| 3. | Басқару панелдеріндегі жарық индикаторлары кернеудің берілгендігін және сорғының жұмыс істеп жатқанын білдіреді. | TM06 8556 0918 |

LUNDA

## 10.2 Сорғыдан ауаны шығару




**10-сур.** Сорғыдан ауаны шығару

Сорғының ішіндегі аздағант ауа көпіршіктері сорғыны іске қосу кезінде шудың пайда болуының себебіне айналуы мүмкін. Уақыт өте келе, ауа көпіршіктері сорғыда шыққан кезде, шу тоқтайды.

Бұл процесті тездету үшін келесі қадамдарды орындаңыз:

1. Басқару панеліндегі түймені қолданумен сорғының 3-ші айналыс жылдамдығын іске қосыңыз.
2. Сорғыны шамамен 30 минутқа жұмыс істеп тұрған күйде қалдырыңыз. Ауа толықтай сорғыдан шығу уақыты жүйенің өлшемдерінен және конфигурацияларына байланысты болады.

Ауа шығып болған кезде (сипатты шу болмайды), ұсыныстарға сай сорғының жұмыс режимін орнатыңыз. Толығырақ *11.3 Басқару режимдері* бөлімінен қар.

**Назар аударыңыз** ***Сорғының сусыз жұмыс істеуіне жол бермеңіз.***

## 11. Пайдалану

Пайдалану бойынша қосымша нұсқаулар Қысқаша нұсқаулықта (Quick Guide) келтірілген.

Пайдалану шарттары *15. Техникалық сипаттамалар* бөлімінде келтірілген.

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

Бұйым теңшеулерді талап етпейді.

### 11.1 Басқару панелі

***Ескерту***
***Жұмыс процесінде сорғы қызып кетуі мүмкін, сондықтан күйіп қалуларды болдырмау үшін тек басқару панеліндегі түймені ғана басу ұсынылады.***

TM06 7286 4616

**11-сур.** Басқару панелі

| Белгілеу | Сипаттама |
|---|---|
| | Басқару түймесі |
| I, II, III | Белгіленген жылдамдықтар I, II, III |
| | Пропорционалдық қысым режимі (Радиаторлармен контурда жұмыс жасау үшін ұсынылады) |
| | Тұрақты қысым режимі (Жылы еденмен контурда жұмыс жасау үшін ұсынылады) |

Басқару панелі келесіні көрсетеді:

1) Сорғының жұмыс мәртебесі

Егер сорғы бір және одан да көп қателікті аңғарса, жоғарғы жарықдиод қызыл түспен жанады. Қателік жойылған кезде, қызыл индикатор сөнеді.

*16. Ақаулықты табу және жою* бөлімінен қар.

2) Қолданыстағы басқару режимі (басқару түймесіне басудан кейін)

ALPHA1 L басқару режимдері туралы *11.3 Басқару режимдері* бөлімінен қар.

## 11.2 Сорғы теңшеулері

Басқару панеліндегі түймені қолданумен сорғының жұмыс режимін ауыстыруға болады. Тұрақты немесе пропорционалдық қысым режимдерін таңдау түймені басумен және оны үш секундтай ұстап тұрумен жүзеге асырылады.

Сыртқы ЕИМ-сигналдан басқару режимін таңдау егер сорғыға сигналдық кабель қосылулы болған кезде және оған сигнал берілген кезде автоматты түрде орын алады.

ALPHA1 L басқару режимі жөнінде толығырақ *11.3 Басқару режимдері бөлімінде сипатталған.*

Басқару режимінің панелдерде жарық индикаторларымен кодтық бейнеленулері:

| Басқару панеліндегі индикаторлар | Сипаттама |
|---|---|
| ●○○○○ | Белгіленген жылдамдық I |
| ●●○○○ | Белгіленген жылдамдық II |
| ●●●○○ | Белгіленген жылдамдық III |
| ●○○●○ | Пропорционалдық қысым режимі (Зауыттық теңшеулер) |
| ●○○○● | Тұрақты қысым режимі |
| ✱○○○○ | Кіріс ЕИМ-сигналдан басқару режимі |
| ✱○○✱○ | Белгіленген қисық пропорционалдық қысым |

## 11.3 Басқару режимдері

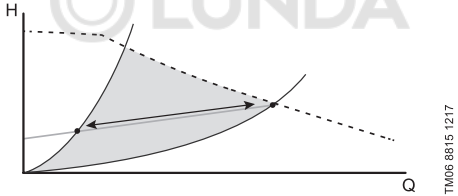
ALPHA1 L таңдай бойынша алты басқару режимдеріне ие:

- Пропорционалдық қысым режимі
- Тұрақты қысым режимі
- Белгіленген жылдамдық I
- Белгіленген жылдамдық II
- Белгіленген жылдамдық III
- Кіріс ЕИМ-сигналдан басқару режимі

### 11.3.1 Пропорционалдық қысым режимі

Пропорционалдық қысым режимі сорғының радиаторлармен контурда жұмыс жасауы үшін ұсынылады.

Аталған режимде сорғының жұмыс нүктесі жүйедегі жылу тасығыштың нақты шығынына байланысты шығынды-арынды сипаттамадағы бір қисық пропорционалдық қысым бойынша жоғары немесе төмен жылжып отыратын болады. 12-сур. қар.



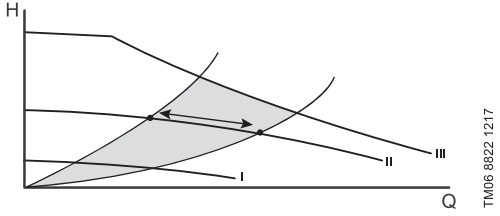

**12-сур.** Пропорционалдық қысым режимінде қисық пропорционалдық қысымның мысалы

### 11.3.2 Тұрақты қысым режимі

Тұрақты қысым режимі сорғының жылы еденмен контурда жұмыс жасауы үшін ұсынылады. Сорғының жұмыс нүктесі жүйедегі жылы тасығышқа байланысты қисық тұрақты қысым бойынша жылжитын болады. Нәтижесінде арын (қысым) жылу тасығыштан тәуелсіз тұрақты болып қала беретін болады.

### 11.3.3 Белгіленген жылдамдықтар режимдері

Қолданушыға сорғы электрлі қозғалтқыштың тұрақты айналыс жылдамдығымен жұмыс істейтін болатын үш қисықтың біреуін таңдау ұсынылады. Аталған режимде сорғы жүйедегі жылу тасығыштың нақты шығынынан тәуелсіз жұмыс істейтін болады. 13-сур. қар.




**13-сур.** Үш қисық белгіленген жылдамдықтардың мысалы

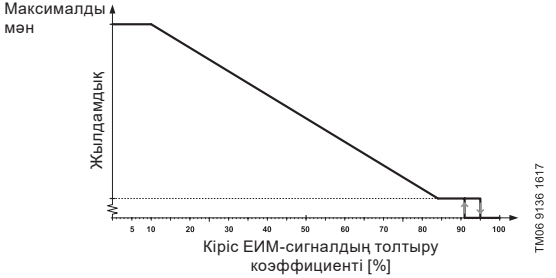
## 11.4 ЕИМ-сигнал бойынша басқару режимі

ALPHA1 L сорғысын сыртқы бақылаушының көмегімен басқаруға болады. Ол үшін ЕИМ-сигналы бойынша басқару режимі қолданылады.

ЕИМ-сигналдың ALPHA1 L сорғысына қосылымы жөнінде *9.2 ЕИМ-сигналдың қосылымы* бөлімінен қар.

### 11.4.1 Басқарушы ЕИМ-сигнал

ALPHA1 L бақылаушыға қосылымынан кейін сорғы өз білігінің айналыс жылдамдығын қолданылушы ЕИМ-сигналдың толтыру коэффициентінің мәніне байланысты өзгертетін болады. Тәуелділік кестесі 14-сур. келтірілген.




**14-сур.** ALPHA1 L басқарушы ЕИМ-сигналдың бейіні

| Кіріс ЕИМ - сигналы, [%] | Сорғы жұмысының мәртебесі |
|---|---|
| … ≤ 10 | Максималды жылдамдық |
| 10 < … ≤ 84 | Макс. бастап мин. дейін өзгеруші жылдамдық. |

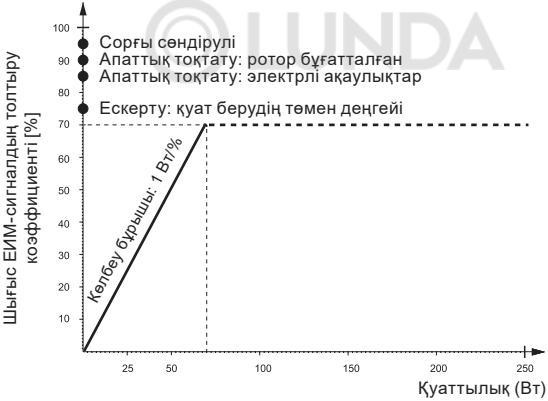
| Кіріс ЕИМ - сигналы, [%] | Сорғы жұмысының мәртебесі |
|---|---|
| 84 < … ≤ 91 | Минималды жылдамдық |
| 91 < … ≤ 95 | Гистерезис саласы қосу/сөнд. |
| 95 < … ≤ 100 | Сорғы сөндірулі |

Кіріс ЕИМ-сигналдың жоғары мәндеріне гистерезис саласы сорғыны сигналдың тербелісімен шартталған кездейсоқ сөнулерден қорғайды.

### 11.4.2 Кері байланыс ЕИМ-сигналы

Шығыс ЕИМ-сигнал бойынша кері байланыс келесі ақпаратты бере алады:

- жұмыс мәртебесі;
- энергияны ағымдық тұтыну (ЕИМ-сигналдың ± 2 % дәлдігі);
- ескерту;
- апаттар.




TM05 0006 0411

**15-сур.** Кері байланыс ЕИМ-сигналының бейіні

| Шығыс ЕИМ-сигнал [%] | БУ [с] | Сорғы мәртебесі | АУ [с] | Басым-дылық |
|---|---|---|---|---|
| 95 | 0 | Сорғы сөндірулі | 0 | 1 |
| 90 | 30 | Апаттық тоқтату: ротор бұғатталған | 12 | 2 |

| Шығыс ЕИМ-сигнал [%] | БУ [с] | Сорғы мәртебесі | АУ [с] | Басым-дылық |
|---|---|---|---|---|
| 85 | 0-30 | Апаттық тоқтату: электрлі ақаулықтар | 1-12 | 3 |
| 75 | 0 | Ескерту: қуат берудің төмен деңгейі | 0 | 5 |
| 0-70 | | 0-70 Вт ( қадам: 1 % – 1 Вт)* | | 6 |

Ескерту: БУ = күйдің біліктілік уақыты,
АУ = күйді біліктіліктен айыру уақыты.

* ALPHA1 L сорғыларының максималды тұтынылатын қуаты 70 Вт кем. ALPHA1 L сорғыларының әрбір типтік өлшемінің қуаты *15.1 Жұмыс сипаттамалары және габариттік өлшемдері* бөлімінен қар.

## 11.5 Сорғыны басқару үшін айырылып танылатын ЕИМ-сигналдың техникалық деректері және сорғыдан кері байланыстың алынуы

| Параметрі | Символ | Мән |
|---|---|---|
| ЕИМ-сигнал жиілігінің ауқымы | f | 100 - 4000 Гц |
| Тоқтату режимінде кепілдікті тұтынылатын қуат | | < 1 Вт |
| Кірістегі есептік кернеу - жоғары деңгей | $U_{IH}$ | 4 – 24 В |
| Кірістегі есептік кернеу - төмен деңгей | $U_{IL}$ | < 1 В |
| Жоғары кіріс тоқ | $I_{IH}$ | < 10 мА |
| Басқарушы толтыру коэффициенті | PWM | 0 – 100 % |
| ЕИМ жиілікті шығысы, алшақталған коллектор | f | 75 Гц ± 5 % |
| Тұтынылатын қуатты есепке алумен шығыс сигналдың дәлдігі | - | ± 2 % (ЕИМ-сигналдан) |
| Кері байланыстың толтыру коэффициенті | PWM | 0 – 100 % |
| Шығыс транзистордағы коллектор эмиттерінің ойық кернеуі | $U_c$ | < 70 В |
| Шығыс транзистордағы коллектор тоғы | $I_c$ | < 50 мА |
| Шығыс резистордағы шашыраудың максималды рұқсат етілетін қуаты | $P_R$ | 125 мВт |

| Параметрі | Символ | Мән |
|---|---|---|
| Жартылай өткізгіштік стабилитронның (Зенара диоды) жұмыс кернеуі | $U_z$ | 36 В |
| Жартылай өткізгіштік стабилитронның (Зенара диоды) шашыраудың максималды рұқсат етілетін қуаты | $P_z$ | 300 мВт |

## 12. Техникалық қызмет көрсету

Сорғыға техникалық қызмет көрсету келесі мәселелерді қарастыруы керек: 3 айда бір рет электр кабелі мен электр қалыбының бүтіндігін тексеру. Сонымен бірге сондай жүйелілікпен сорғының кіріс және шығыс келте құбырлары қосылыстарының саңылаусыздығын тексеру.

## 13. Істен шығару

ALPHA1 L типіндегі сорғыларды пайдаланудан шығару үшін, желілік ажыратқышты "Сөндірулі" күйіне ауыстыру керек.

© LONDA

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

## 14. Төмен температуралардан қорғау

**Назар аударыңыз**

***Суық уақытта сақтау кезінде сорғының бүліну қауіптері орын алған кезде оны төмен температурлардың әсер етулерінен қорғау қажет.***

## 15. Техникалық сипаттамалар

**Пайдалану шарттары:**

| | |
|---|---|
| Сорғының дыбыс қысымы деңгейі | < 43 дБ (A) |
| Салыстырмалы ылғалдылық | Максимум 95 % |
| Қоршаған орта температурасы | 0-55 °C |
| Айдалатын сұйықтық температурасы | 2-95 °C |
| Айдалатын сұйықтық | Су-/пропиленгликолдың максималды рұқсат етілетін ара салмағы = 50 % |

| | |
|---|---|
| Айдалатын сұйықтықтың тұтқырлығы | Айдалатын сұйықтықтың максималды кинематикалық тұтқырлығы 10 сСт артық емес (мм²/с). |
| Жүйедегі қысым | PN 10: Максимум 1,0 МПа |
| Сұйықтық температурасына байланысты кірістегі минималды қысым | 75 °C кезінде 0,005 МПа<br>95 °C кезінде 0,05 МПа |
| Қосуды/сөнд. ауыстырудың минималды уақыты. | Ерекше талаптар жоқ |
| Құрастырудың максималды биіктігі | Теңіз деңгейінен 2000 м. |

Өлшемдердің белгісіздік сипаттамасы (K параметрі) 3 дБ құрайды.

**Электрлі деректер:**

| | |
|---|---|
| Қуат беру кернеуі | 1 x 230 В -15 %/+ 10 %, 50 Гц, PE |
| Оқшаулау сыныбы | F |
| Күту күйінде қуатты тұтану | <0,3 Вт |

**Басқа да деректер:**

| | |
|---|---|
| Электрлі қозғалтқышты қорғау | Сорғы электрлі қозғалтқышты қосымша қорғауды қажет етпейді |
| Қорғаныс сыныбы | IPX4D |
| Температуралық сынып | TF95 |
| Энерготиімділік индексі | ALPHA1 L XX-40: ЧЕЕI ≤ 0.20<br>ALPHA1 L XX-60: EEI ≤ 0.20 |

Айырып танылушы ЕИМ-сигналдың техникалық деректері *11.5 Сорғыны басқару үшін айырылып танылатын ЕИМ-сигналдың техникалық деректері және сорғыдан кері байланыстың алынуы* бөлімінде келтірілген.

**Назар аударыңыз**

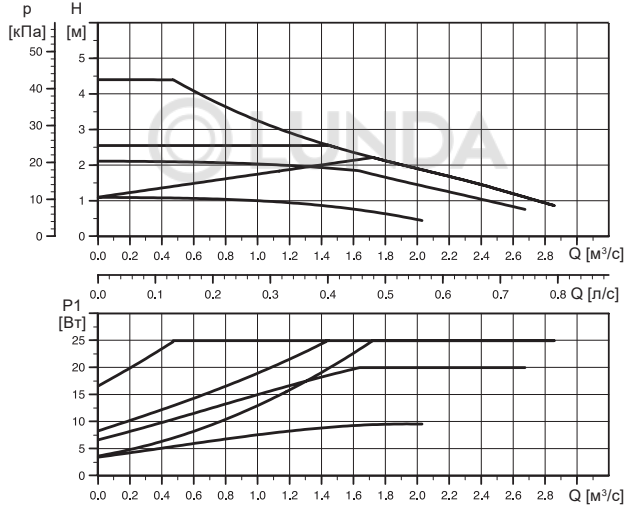
***Статорда конденсаттың пайда болуын болдырмау үшін, сұйықтық температурасы әрдайым қоршаған орта температурасынан жоғары болуы керек.***

***Ескерту***

***ЫСЖ жеке жүйелерінде біз айдалатын сұйықтық температурасын өкті шөгінділердің пайда болуын болдырмау үшін +65 °C-тан жоғары емес қолдауды ұсынамыз. Сұйықтық температурасы легионеллалардың пайда болуын болдырмау үшін +50 °C-тан жоғары болуы керек. Қазандық қызуының ұсынылатын температурасы: +60 °C.***

## 15.1 Жұмыс сипаттамалары мен габариттік өлшемдер

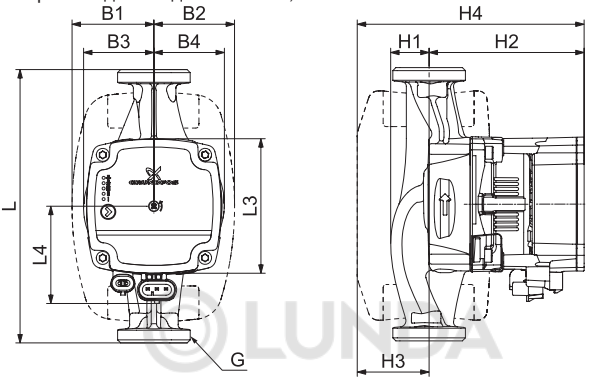
**ALPHA1 L xx-40**




**16-сур.** ALPHA1 L сериясындағы сорғылардың шығынды-арынды сипаттамасы

| Жылдамдық | P1 [Вт] | $I_1$ [A] |
|---|---|---|
| Мин | 4 | 0,05 |
| Макс | 25 | 0,26 |

Айдалатын сұйықтық температурасы: 2-95 °C (TF 95).
Жүйедегі максималды қысым: 10 бар.
Энерготиімділік индексі EEI: ≤ 0,20.



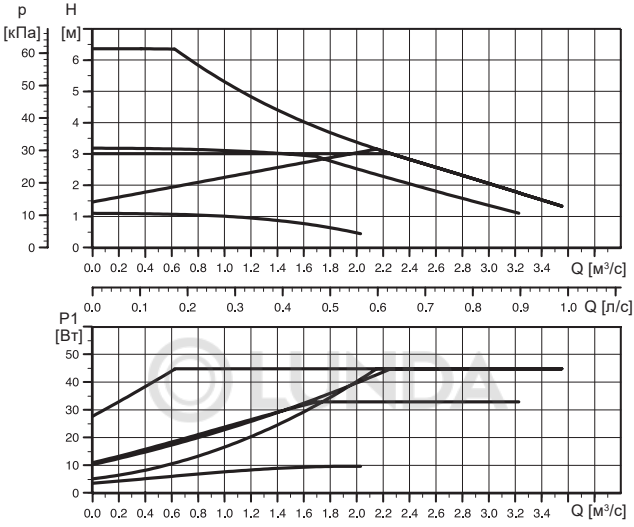

TM07 1242 1218

**17-сур.** Габариттік өлшемдер

| Сорғының типтік өлшемі | Өлшемдер [мм] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | L | L3 | L4 | B1 | B2 | B3 | B4 | H1 | H2 | H3 | H4 | G |
| ALPHA1 L 15-40 | 130 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 47 | 25 | 102 | 47 | 149 | G 1" |
| ALPHA1 L 20-40 N | 150 | 90 | 64 | 54 | 54 | 49 | 49 | 27 | 102 | 47 | 149 | G 1 1/4" |
| ALPHA1 L 25-40 | 130 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 47 | 25 | 102 | 47 | 149 | G 1 1/2" |
| ALPHA1 L 25-40 | 180 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 46 | 25 | 102 | 47 | 149 | G 1 1/2" |
| ALPHA1 L 32-40 | 180 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 48 | 26 | 102 | 47 | 149 | G 2" |

| Сорғының типтік өлшемі | Салмағы [кг] | | Жеткізілім көлемі [м³] |
|---|---|---|---|
| | Таза салмағы | Брутто салмағы | |
| ALPHA1 L 15-40 | 1,9 | 2,1 | 0,004 |
| ALPHA1 L 20-40 N | 2,4 | 2,6 | 0,004 |
| ALPHA1 L 25-40 | 2,1 | 2,4 | 0,004 |
| ALPHA1 L 25-40 | 2,2 | 2,5 | 0,004 |
| ALPHA1 L 32-40 | 2,3 | 2,6 | 0,004 |

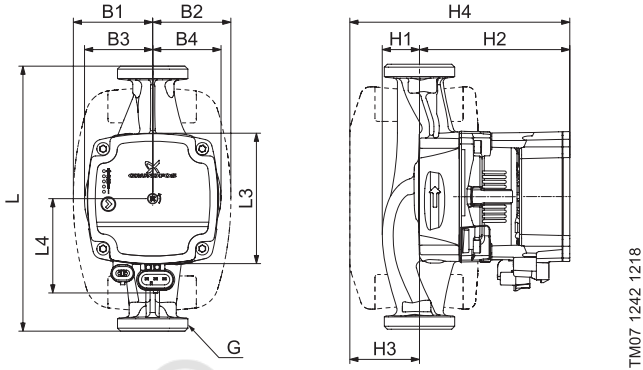
**ALPHA1 L xx-60**




**18-сур.** ALPHA1 L сериясындағы сорғылардың шығынды-арынды сипаттамасы

| Жылдамдық | P1 [Вт] | $I_1$ [A] |
|---|---|---|
| Мин | 4 | 0,05 |
| Макс | 45 | 0,42 |

Айдалатын сұйықтық температурасы: 2-95 °C (TF 95).
Жүйедегі максималды қысым: 10 бар.
Энерготиімділік индексі EEI: ≤ 0,20.




**19-сур.** Габариттік өлшемдер

| Сорғының типтік өлшемі | Өлшемдер [мм] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | L | L3 | L4 | B1 | B2 | B3 | B4 | H1 | H2 | H3 | H4 | G |
| ALPHA1 L 15-60 | 130 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 47 | 25 | 102 | 47 | 149 | G 1" |
| ALPHA1 L 25-60 | 130 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 47 | 25 | 102 | 47 | 149 | G 1 1/2" |
| ALPHA1 L 25-60 | 180 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 46 | 25 | 102 | 47 | 149 | G 1 1/2" |
| ALPHA1 L 32-60 | 180 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 48 | 26 | 102 | 47 | 149 | G 2" |

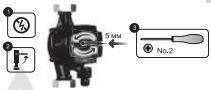
| Сорғының типтік өлшемі | Салмағы [кг] | | Жеткізілім көлемі [м³] |
|---|---|---|---|
| | Таза салмағы | Брутто салмағы | |
| ALPHA1 L 15-60 | 1,9 | 2,1 | 0,004 |
| ALPHA1 L 25-60 | 2,1 | 2,4 | 0,004 |
| ALPHA1 L 25-60 | 2,2 | 2,5 | 0,004 |
| ALPHA1 L 32-60 | 2,4 | 2,6 | 0,004 |

© LUNDA

## 16. Ақаулықты табу және жою

Егер сорғы бір немесе одан да көп апаттық жағдайды аңғарса, басқару панеліндегі жарықдиод өз түсін жасылдан қызылға өзгертеді. Апаттық жағдайдың типін 1 кестеде бейнеленген диодтардың жарық коды бойынша анықтауға болады. Егер уақыттың бір сәтінде біреуден көп апаттық жағдайлар орын алса, жарықдиодтар басымдығы ең жоғары қателікті көрсетеді. Индикаторланатын қателіктердің басымдығы кестеде үстінен-астына тәртібімен көрсетілген.

**1 кесте.** Ақауларды табу және жою

| Мәртебе | Қателік | Дисплей | Шешім |
|---|---|---|---|
| **Апаттық жағдай**<br>Сорғы жұмысын тоқтатты<br>Сорғы бұғатталып қалды | | | Білікті бұғаттан шығарыңыз *16.1 Білікті бұғаттан шығару бөлімін қар.*<br>  |
| **Ескерту**<br>Сорғы жұмыс істеуде<br>Желідегі төмен кернеу | | | Желідегі кернеу мәнінің сорғы жұмысының атаулы шартарына сәйкес екендігіне көз жеткізіңіз.<br> |
| **Апаттық жағдай**<br>Сорғы жұмысын тоқтатты<br>Қуат беруде қателік | | | Сорғыға демонтаж жасаңыз және Grundfos ең жақын сервистік орталығына жүгініңіз.<br> |

© LUADA

***Ескерту***
***Жұмысты бастамас бұрын сорғының қуат көзінің ажыратылғандығына көз жеткізіңіз және оның кездейсоқ іске қосылуын болдырмау үшін шаралар қабылдау қажет.***

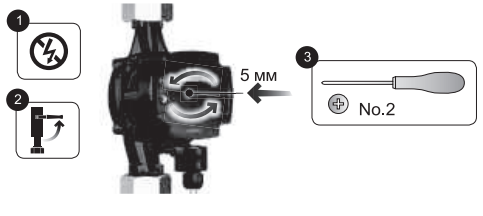
## 16.1 Білікті бұғаттан шығару

Егер сорғы білігі бұғатталған болса, оны сорғыға демонтаж жасамай-ақ бұғаттан шығаруға болады.

**Әрекет ету тәртібі:**

1. Сорғыны қуат беру желісінен ажыратыңыз.
2. 2-ші өлшемдегі айқыш бұрағышты алыңыз.
3. Бұрағышты басқару панелінің ортасына орналастырыңыз және бұғаттан шығарушы бұрандаға кигізіңіз.
4. Білік бұрағышты сағат тіліне қарсы бұрау іске асқан кезде бұғаттан шығарылатын болады. Қажет болған жағдайда 3-ші қадамды қайталаңыз.
5. Сорғыны қуат беру желісіне қосыңыз.

© LONDA




**20-сур.** Білікті бұғаттан шығару

**Назар аударыңыз** ***Бұғаттаудан шығаруға дейін, сол уақытта және одан кейін сорғыдан су шықпауы керек.***

Өте күрделі бұзылуларға келесілер жатады:

- қате электрлік қосылым;
- жабдықты қате сақтау;
- электрлі/гидравликалық/механикалық жүйелердің бүлінуі немесе ақаулықтары;
- жабдықтың ең маңызды бөліктерінің бүлінуі немесе ақаулықтары;
- пайдалану, қызмет көрсету, құрастыру, бақылау байқауларының ережелері мен шарттарының бұзылуы.

Қате әрекеттерді болдырмау үшін қызметкерлер құрамы осы құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықпен мұқият танысып шыққан болуы керек.

Апаттар, бұзылу мен оқиғалар орын алған кезде жабдықтың жұмысын тез арада тоқтату және «Грундфос» ЖШҚ сервистік орталығына жүгіну қажет.

### 16.2 Сорғының ағымдық бөлігі ластануы кезіндегі әрекеттер

Сорғының ағымдық бөлігі лайланған жағдайда оған тазалау жүргізу қажет:

1. Жұмысты бастамастан бұрын сорғының әр жағынан жапқыштарды жабыңыз, қуат беру көзін ажыратыңыз.
2. Қозғалтқыш статорын ұстай отырып, төрт орнатушы бұранданы (4 немесе 5 мм) шешіңіз.
3. Статор корпусын сорғы корпусынан мұқият бөлектеңіз.
4. Жұмыс дөңгелегін тазалау (жуу).
5. Статор корпусын сорғы корпусына абайлап қою.
6. Орнатушы бұрандаларды орындарына қойыңыз және оларды қиғашынан және тұрақты сәттермен бұраңыз (5 Нм).
7. Жұмыс дөңгелегінің еркін айналатындығына көз жеткізіңіз. Егер жұмыс дөңгелегі еркін айналмаса, сорғыны бөлшектеу/жинау процесін қайталаңыз.

## 17. Толымдаушы бұйымдар*

ALPHA1 L сорғылары үшін өнімдік нөмірлер мен керек-жарақтарға бағалар Grundfos маңызды прайс-парағында келтірілген.

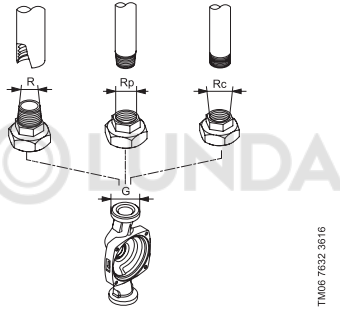
**Құбырлы қосылыстардың және клапандардың жиынтықтары**

| ALPHAx | Қосу | Rp | | | R | | Rp | | | mm | | mm | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ¾ | 1 | 1 ¼ | 1 | 1 ¼ | ¾ | 1 | 1 ¼ | ∅22 | ∅28 | ∅15 | ∅18 | ∅22 | ∅28 | ∅42 |
| 25-xx | G 1 ½ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | |
| 25-xx N | G 1 ½ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 32-xx | G 2 | | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | | | |

G резьбасы EN-ISO 228-1 стандартына сай цилиндрлік пішінге ие және резьбаның тығыздалуын қамтамасыз етпейді. Тығыздағыш аралық қабат қажет. Сыртқы G резьбасы (цилиндрлік) тек ішкі G резьбасымен ғана бұрала алады. G резьбасы сорғы корпусына стандартты болып табылады.

R резьбасы -бұл EN 10226-1 стандартына сәйкес келуші конус тәрізді сыртқы резьба.

Rc- немесе Rp - резьбасы ішкі конус тәрізді немесе цилиндрлік резьба. Сыртқы R резьбасы (конус тәрізді) ішкі Rc немесе Rp резьбасына бұрала алады. 21-сур. қар.




**21-сур.** G резьбасы және R резьбасы

**Жылу оқшаулағыш қаптама**

Жылу оқшаулағыш қаптама жеңіл орнатылады және сорғының барлық корпусын жабады.

**Электр қуат берудің және басқару сигналының қосылымы**

ALPHA1 L сорғысының басқару блогы 2 электрлі жалғағышқа ие: қуат беру кабелінің қосылымы үшін және сигналдық кабелдің қосылымы үшін.

| Бейнеленуі | Бұйымның сипаттамасы | Ұзындығы [мм] |
|---|---|---|
| | Қуат беру кабелінің қосылымы үшін ALPHA1 L істікшесі. *ALPHA1 L сорғыларының жеткізілім жиынтығына кіреді.* | |
| | Mini Superseal-мен сигналдық кабель. *ALPHA1 L сорғыларының жеткізілім жиынтығына кірмейді.* | 2000 |
| | Кабель-жалғастырғыш Superseal Molex, иілуден қорғалумен. *ALPHA1 L сорғыларының жеткізілім жиынтығына кірмейді.* | 150 |
| | Кабель-жалғастырғыш Superseal Volex, иілуден қорғалумен. *ALPHA1 L сорғыларының жеткізілім жиынтығына кірмейді.* | 150 |

* Аталған бұйымдар жабдықтың стандартты толымдауға / жиынтыққа енгізілмеген, қосалқы құрылғы (керек-жарақтар) болып табылады және жекелей тапсырыс беріледі. Негізгі ережелер мен шарттар Шартта көрсетіледі.

Аталған қосалқы құрылғы жабдықты толымдаушылардың (жиынтықтың) міндетті элементтері болып табылмайды. Қосалқы құрылғылардың жоқтығы олар арналған негізгі жабдықтың жұмысқа қабілеттілігіне әсер етпейді.

## 18. Құралды кәдеге жарату

Құрал күйінің негізгі шектік шарттары:

1. жөндеу немесе алмастыру қарастырылмаған бір немесе бірнеше құрамдас бөліктердің істен шығуы;
2. пайдалануды экономикалық жөнсіздікке әкеліп соқтыратын жөндеу мен техникалық қызмет көрсетуге кететін шығындарды арттыру.

Бұл құрал, тораптары мен бөлшектері экология аумағында жергілікті заңнама талаптарына сәйкес жиналып қоқысқа тасталуы керек.

## 19. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі

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

* нақты дайындаушы ел жабдықтың фирмалық тақтайшасында көрсетілген.

Дайындаушының уәкілетті тұлғасы**:

«Грундфос Истра» ЖШҚ

143581, Мәскеу облысы, Истринский ауданы,

Лешково а., 188-үй,

тел.: +7 495 737-91-01,

электрондық пошта мекен-жайы: grundfos.istra@grundfos.com.

** өндіруші тұлға арқылы уәкілеттік берілген жарылыстан қорғалған орындаудағы жабдық үшін.

«Грундфос» ЖШҚ

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

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

электрондық пошта мекен-жайы: grundfos.moscow@grundfos.com.

Еуразиялық экономикалық одақ аумағында импорттаушылар:

«Грундфос Истра» ЖШҚ

143581, Мәскеу облысы, Истринский ауданы,

Лешково а., 188-үй,

тел.: +7 495 737-91-01,

электрондық пошта мекен-жайы: grundfos.istra@grundfos.com;

«Грундфос» ЖШҚ

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

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

электрондық пошта мекен-жайы: grundfos.moscow@grundfos.com;

«Грундфос Қазақстан» ЖШС

Қазақстан, 050010, Алматы қ.,

Көк-Төбе шағын ауданы, Қыз-Жібек көш., 7,

тел.: +7 727 227-98-54,

электрондық пошта мекен-жайы: kazakhstan@grundfos.com.

Жабдықты өткізу ережелері мен шарттары шарттың талаптарымен анықталады.

Жабдықтың қызметтік мерзімі 10 жылды құрайды.

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

Жабдықтың қызметтік мерзімін ұзарту жөніндегі жұмыстар адамдардың өмірі мен денсаулығын, қоршаған ортаны қорғауға арналған қауіпсіздік талаптарын төмендетпей заңнамаға сәйкес жүргізілуі керек.

Ықтимал болатын техникалық өзгерістер.

## 20. Қаптаманы жою жөніндегі ақпарат

**Grundfos компаниясы қолданатын қаптаманың кез келген түрінің таңбалануы туралы жалпы ақпарат**

Қаптама тағам өнімдеріне тигізуге арналмаған

| | **Қаптау материалы** | **Қаптау/қосалқы қаптау құралының атауы** | **Қаптау/қосалқы қаптау құралы әзірленетін материалдың әріптік белгіленуі** |
|---|---|---|---|
| | Қағаз бен картон (гофрленген картон, қағаз, басқа картон) | Қораптар/жәшіктер, салымдар, төсемелер, салмалар, торлар, бекіткіштер, толтырма материал | PAP |
| | Сүректер мен ағаш материалдары (ағаш, тығын) | Жәшіктер (ағаш талшықты тақталардан жасалған шере және тақтай), табандықтар, торламалар, алынбалы ернеулер, тақталар, бекіткіштер | FOR |
| Пластик | (тығыздығы төмен полиэтилен) | Жабындар, қаптар, таспалар, пакеттер, ауа-көпіршікті таспа, бекіткіштер | LDPE |
| Пластик | (тығыздығы жоғары полиэтилен) | Бекіткіш төсемелер (таспалы материалдардан жасалған), оның ішінде ауа-көпіршікті таспа, бекіткіштер, толтырма материал | HDPE |

© GRUNDFOS

| Қаптау материалы | Қаптау/қосалқы қаптау құралының атауы | Қаптау/қосалқы қаптау құралы әзірленетін материалдың әріптік белгіленуі |
|---|---|---|
| Пластик (полистирол) | Аралық қабаттар пенопласттан жасалған тығыздағыштар | PS |
| Біріктірілген қаптама (қағаз және картон/ пластик) | «Скин» түрлі қаптама | C/PAP |

Қаптаманың және/немесе қосымша қаптау құралының таңбалауына назар аударуды сұраймыз (қаптаманы/қосымша қаптау құралын дайындаушы зауыт арқылы белгіленуі кезінде).

Қажет болғанда Grundfos компаниясы ресурстарды үнемдеу және экологияны қорғау мақсатында пайдаланылған буманы және/немесе қосымша қаптау құралын қайта пайдалануы мүмкін.

Өндіруші шешімімен қаптама, қосымша қаптау құралы және олардан дайындалған материалдар ауыстырылуы мүмкін. Нақты ақпаратты осы Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық ішіндегі *19. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі* бөлімінде көрсетілген дайын өнімді шығарған өндірушіден сұраңыз. Сұрау кезінде өнім нөмірін және жабдықты өндіруші елді көрсету керек.

## МАЗМУНУ


| | | Бет |
|---|---|---|
| **1.** | **Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр** | **87** |
| 1.1 | Документ тууралуу жалпы маалымат | 87 |
| 1.2 | Буюмдагы символдордун жана жазуулардын маанилери | 88 |
| 1.3 | Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окуусу | 88 |
| 1.4 | Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандан келип чыккан коркунучтуу кесепеттери | 88 |
| 1.5 | Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу | 89 |
| 1.6 | Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр | 89 |
| 1.7 | Техникалык тейлөөнү, кароону жана куроону аткарууда коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр | 89 |
| 1.8 | Өз алдынча кошумча түйүндөрдү жана бөлүктөрдү кайра жабдуу жана даярдоо | 89 |
| 1.9 | Пайдалануунун жол берилбеген режимдери | 90 |
| **2.** | **Ташуу жана сактоо** | **90** |
| **3.** | **Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси** | **90** |
| **4.** | **Буюм тууралуу жалпы маалымат** | **91** |
| 4.1 | Түзүлүшү | 91 |
| 4.2 | Фирмалык тактайча | 91 |
| 4.3 | Типтүү белгилөө | 92 |
| **5.** | **Таңгактоо жана ташуу** | **93** |
| 5.1 | Таңгактоо | 93 |
| 5.2 | Ташуу | 93 |
| **6.** | **Колдонуу тармагы** | **93** |
| 6.1. | Сордурулуучу суюктуктар | 94 |
| **7.** | **Иштөө принциби** | **94** |
| **8.** | **Механикалык бөлүктү куроо** | **95** |
| 8.1 | Соркысманы орнотуу | 95 |
| 8.2 | Башкаруу панелин жайгаштыруу | 97 |
| 8.3 | Жылуулоочу каптоочту орнотуу | 98 |
| **9.** | **Электр жабдуусун туташтыруу** | **99** |
| 9.1 | ALPHAнын штекерин орнотуу | 99 |
| 9.2 | КИМ-сигналды туташтыруу | 102 |
| **10.** | **Пайдалануюга киргизүү** | **103** |
| 10.1 | ALPHA1 L ишке киргизүү | 104 |
| 10.2 | Соркысмадагы абаны чыгаруу | 105 |
| **11.** | **Пайдалануу** | **106** |
| 11.1 | Башкаруу панели | 106 |
| 11.2 | Соркысманы жөндөө | 107 |
| 11.3 | Башкаруу шарттамдары | 108 |
| 11.4 | КИМ-сигналды башкаруу шарттамы | 109 |


KLUNDA

**МАЗМУНУ**


| | | Бет |
|---|---|---|
| 11.5 | Соркысманы башкаруу жана соркысмадан кайтарым байланыш алуу үчүн таанымал КИМ-сигналдын техникалык берилмелери | 111 |
| **12.** | **Техникалык тейлөө** | **112** |
| **13.** | **Пайдалануудан чыгаруу** | **112** |
| **14.** | **Төмөнкү температуралардан коргоо** | **112** |
| **15.** | **Техникалык берилмелери** | **112** |
| 15.1 | Жумушчу мүнөздөмөлөр жана тыш өлчөмдөр | 114 |
| **16.** | **Бузулган жерлерди табуу жана оңдоо** | **118** |
| 16.1 | Валды тосмолоодон чыгаруу | 119 |
| 16.2 | Соркысманын агуучу бөлүгү булгангандагы аракеттер | 120 |
| **17.** | **Буюмду топтомдоочулар*** | **120** |
| **18.** | **Буюмду кайрадан керектөө** | **123** |
| **19.** | **Даядоочу. Иштөө мөөнөтү** | **123** |
| **20.** | **Таңгакты утилизациялоо боюнча маалымат** | **125** |


© LUNDA

***Эскертүү***

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

## 1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

***Эскертүү***

***Ушул жабдууну пайдалануу буга зарыл болгон билими жана тажрыйбасы болгон кызматчылар тарабынан жүргүзүлүшү керек.***

***Физикалык, акыл-эс мүмкүнчүлүгү чектелген, көрүшү жана угуусу начар жактарга бул жабдууну пайдалануугa жол берилбейт.***

***Балдарга жабдууну пайдалануугa тыюу салынат.***

### 1.1 Документ тууралуу жалпы маалымат

Паспорт, Куроо жана пайдалануу боюнча колдонмо куроодо, пайдалануунда жана техникалык жактан тейлөөдө аткарылуучу принципиалдык көрсөтмөлөрдөн турат. Ошондуктан, куроо жана иштетүү алдында тейлөөчү кызматчылар жана колдонуучулар

аларды сөзсүз жакшылап карап чыгышы керек. Ушул документ ар дайым жабдууну иштеткен жерде орун алыш керек.

*1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр* бөлүмүндө келтирилген коопсуздук техникасынын жалпы талаптарды гана сактабастан, башка бөлүмдөрдө берилген атайын көрсөтмөлөрдү дагы сактоо зарыл.

## 1.2 Буюмдагы символдордун жана жазуулардын маанилери

Жабдуунун өзүндөгү көрсөтмөлөр, мисалы:

- айлануунун багытын көрсөткөн багыттооч,
- сордурулган чөйрөгө жөнөтүү үчүн оргутуучу келтетүтүктүн белгиси,

алар бардык учурларда окуганга мүмкүн болгудай сакталган тартипте жайгашышы керек.

## 1.3 Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окуусу

Пайдалануу, техникалык тейлөөнү алып барган жана текшерүүлөрдү өткөргөн, ошондой эле жабдууну орноткон кызматчылар ылайыктуу квалификацияга ээ болушу керек. Кызматчылар жоопкерчилик тарткан жана көзөмөлдөгөн маселелер, ошондой эле алардын милдеттери колдонуучулар менен так аныкталышы керек.

## 1.4 Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандан келип чыккан коркунучтуу кесепеттери

Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр сакталбаса адамдын өмүрүнө жана ден-соолугуна гана коркунучтуу кесепеттерди алып келбестен, бирок айлана-чөйрөгө жана жабдууга дагы зыян алып келет. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабаганы келтирилген зыяндын ордун толтуруу боюнча кепилдиктерди жокко чыгарышы мүмкүн.

Атап айтканда, коопсуздук техникасынын талаптарын сактабаганда, кийинки кесепеттер болушу мүмкүн:

- жабдуунун маанилүү функциялары иштебей калат;
- белгиленген техникалык тейлөө жана оңдоо ыкмалары натыйжасыз;
- электр жана механикалык факторлордон кызматчылардын өмүрүнө жана ден-соолугуна коркунучтуу абалдын пайда болуусу.

### 1.5 Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу

Жабдууну иштетип жатканда, пайдаланууда, аталган документтеги коопсуздук техникасы, колдонуучунун улуттук каралган коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр, ошондой эле башка жергиликтүү каралган коопсуздук техникасы сакталышы керек.

### 1.6 Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

- Жабдуу пайдаланылып жаткан болсо, иштеп жаткан түйүндөрдүн жана бөлүктөрдүн коргоо тосмолорун кайра орнотуп чыгууга тыюу салынат.
- Электр энергиясы менен байланышкан коркунучтардын пайда болуу мүмкүнчүлүктөрүн жоюу зарыл (мисалы, ПУЭнин жана энергия менен камсыздоочу жергиликтүү ишканалардын көрсөтмөлөрүн тагыраак карап чыккыла).

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

Колдонуучу техникалык тейлөөнү, текшерүү кароону, куроону, пайдалануу жана куроо жетекчилиги менен жетиштүү таанышып чыккан жана бул тармакты жакшы билген адистердин иштөөсүн камсыз кылуу керек.

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

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

### 1.8 Өз алдынча кошумча түйүндөрдү жана бөлүктөрдү кайра жабдуу жана даярдоо

Жабдууларды өндүрүүчүнүн гана уруксаты менен кайра орнотуп же модификациялоого мүмкүн.

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

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

### 1.9 Пайдалануунун жол берилбеген режимдери

Жеткирилген жабдууну пайдалануунун ишеничтүүлүгүнө кепилдик *6. Колдонуу тармагы.* Бардык учурда техникалык берилмелерде көрсөтүлгөн чектик жол берилген маанилер бардык учурларда сөзсүз түрдө сакталууга тийиш.

## 2. Ташуу жана сактоо

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

Жабдууну жеткирүү шарттары механикалык факторлордун таасир этүү бөлүгүндө МАМСТ 23216 боюнча «С» тобуна туура келиши керек.

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

Жабдууну сактоо шарттары МАМСТ 15150 «С» тобуна дал келиш керек.

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

Сактоонун жана ташуунун температурасы

(бош абалда) мүн. -30 °C; макс. +60 °C.

## 3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси

***Эскертүү***
***Ушул көрсөтмөлөр сакталбаса адамдын ден-соолугуна коркунучтуу кесепеттерди алып келет.***

***Жабдуунун иштебей калуусуна, ошондой эле бузулуусуна себепкер болгон аткарылбаган коопсуздук техникасынын көрсөтмөлөрү.***

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

***Эскертүү***
***Ысык суюктуктарга же жабдуунун үстүнкү бетине тийгенде күйүктөргө жана дене жаракаттарына алып келиши мүмкүн.***

# 4. Буюм тууралуу жалпы маалымат

Ушул документ ALPHA1 L бардык соркысмаларына колдонулат.

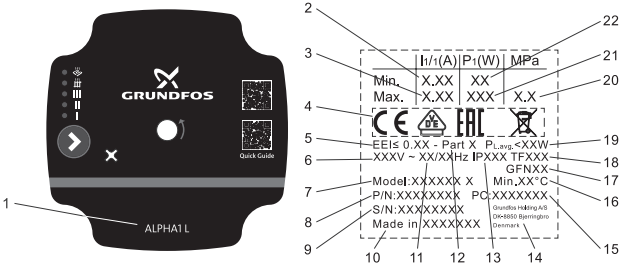
ALPHA1 L – башкаруунун мүмкүн болгон алты шарттамы менен жабдылган, жылытуу тутумдарындагы жана ЫСК сууну айлантуу үчүн жыйнактуу соркысма: туруктуу ылдамдыктын 3 шарттамы, туруктуу жана пропорциялуу басым шарттамдары, ошондой эле кеңири-импульстуу модуляцияны, мындан ары - КИМ, башкаруу шарттамы менен.

## 4.1 Түзүлүшү

ALPHA1 L туруктуу магниттери менен кыймылдаткыч жана соркысманын өндүрүмдүүлүгүн жылуулук тутумунун иш жүзүндөгү керектөөсү менен макулдашуунун камсыз кылуучу кыймылдаткычтын айлануу жыштыгын жөндөөнүн кыналган тутуму менен жабдылган.

ALPHA1 L соркысмаларынын ротору статордон герметикалуу гильза менен обочолонгон. Бул булсо соркысма жана электр кыймылдаткыч валдын тыгыздоосу жок бирдиктүү түйүн түзүшет дегенди түшүндүрөт. Мындай түзүлүштө эки гана тыгыздагыч төшөлмөлөр пайдаланылат. Подшипниктер сордурулган суюктук менен майланат.

## 4.2 Фирмалык тактайча




**1-сүр.** ALPHA1 L соркысмасынын фирмалык көрнөкчөсү

| Поз. | Аталышы |
|---|---|
| 1 | Соркысманын аталышы |
| 2 | Минималдуу ток [A] |
| 3 | Максималдык ток [A] |
| 4 | Базарда айлануу белгилери |
| 5 | Энергетикалык натыйжалуулуктун индекси, EEI |

| Поз. | Аталышы |
|---|---|
| 6 | Чыңалуу [В] |
| 7 | Модели |
| 8 | Өнүмдүн номери |
| 9 | Серия номери |
| 10 | Даярдоочу мамлекет |
| 11 | Жыштык [Гц] |
| 12 | EEI ылайык, класс |
| 13 | Коргоо классы |
| 14 | Өндүрүүчүнүн аталышы жана дареги |
| 15 | Өндүрүлгөн жылы жана жумасы |
| 16 | Суюкутуктун минималдык температурасы [°C] |
| 17 | VDE коду |
| 18 | Электрдик коргоонун классы |
| 19 | Орточо эсептик энергиялык керектөө (EEI боюнча эсептөө) |
| 20 | Тутумдагы максималдуу басым |
| 21 | Максималдуу керектелүүчү кубаттуулук [Вт] |
| 22 | Минималдуу керектелүүчү кубаттуулук [Вт] |

LUNDA

### 4.3 Типтүү белгилөө

| **Мисал** | **ALPHA1 L** | **25** | **40** | | **180** |
|---|---|---|---|---|---|

Соркысманын тиби:

Соруучу жана оргутуучу келтетүтүктөрдүн [мм] номиналдык диаметри (DN)

Максималдуу кысым [дм]

[ ]: Соркысманын чоюн корпусу

N: Соркысманын корпусу дат баспас болоттон жасалган

Куроо узундугу [мм]

Жабдууну жеткирүү топтомунда техникалык тейлөөнү жана арналышы боюнча колдонууну жөнгө салуу үчүн тиешелүү буюмдар жана аспаптар болбойт. Даярдоочунун техникалык коопсуздугунун талаптарын эске алуу менен стандарттык аспаптарды пайдаланыңыз.

# 5. Таңгактоо жана ташуу

## 5.1 Таңгактоо

Жабдууну алып жатканда таңгакты жана жабдуунун өзүн, ташууда мүмкүн боло турган бузулууларды текшериңиз. Таңгакты утилизациялоодон мурда, анда документтер жана майда бөлүкчөлөрдүн калбагандыгын текшериңиз. Эгерде сиз алган жабдуу буйрутмаңызга дал келбесе, анда жабдууну жөнөтүүчүгө кайрылыңыз.

Жеткирүү учурунда жабдууга доо кетсе, дароо жеткирүү компаниясы менен байланышыңыз жана жабдууну жөнөтүүчүгө билдириңиз.

Жөнөтүүчү аталган жараканы кылдаттык менен карап чыгууга укуктуу.

Таңгакты утилизациялоо тууралуу маалыматты *20. Таңгагын утилизациялоо боюнча маалымат.*

## 5.2 Ташуу

***Эскертүү***

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

Көңүл бургула

***Жабдууну токко сайылуучу кабелден көтөрүүгө тыюу салынат.***

Жабдууну ташуу боюнча кошумча маалымат Кыскача колдонмодо (Quick Guide) келтирилген.

# 6. Колдонуу тармагы

ALPHA1 L соркысмалары жылуулук тутумунда жана ысык суу менен камсыздоонун жергиликтүү тутумдарында суюктукту айлантууга арналган.

ALPHA1 L кыймылдаткычтын айлануу ылдамдыгын, башкаруунун кыналган элементтери менен да, тышкы көзөмөлдөгүчтүн КИМ-сигналынын жардамы менен да башкарса болот (*11.4 КИМ-сигналы боюнча башкаруу шарттамы* бөлүмүн кара).

Кыймылдаткычтын айлануу ылдамдыгын, тармактык чыңалууну өзгөртүүчү тышкы контролдогуч менен башкарууга жол берилбейт.

### 6.1. Сордурулуучу суюктуктар

Жылытуу тутумдарында суу жылыткыч агрегаттар үчүн тармактык суунун сапаты, мисалы CO 153-34.20.501-2003 стандарты боюнча ченемдердин талаптарын канааттандырууга тийиш.

ALPHA1 L таза, аз илешкек, агрессивдүү эмес жана катуу же узун булалуу бөлүкчөлөр, ошондой эле минералдык майлары менен аралашмалары болбогон, жарылууга кооптуу эмес күйбөгөн жумушчу суюктуктарды сордурууга арналган.

Кыйла илешкегирээк суюктуктарды сордуруу үчүн айлантуучу соркысманы пайдаланып жатканда гидравликалык мүнөздөмөлөрү төмөндөйт. Соркысманы сордурулуучу суюктуктун илешкектигин эсепке алуу менен тандоо зарыл.

- Сордурулуучу суюктукта суу/пропиленгликоль = 50 % максималдуу катыш.
- 10 сСт (мм²/с) көп эмес сорулуучу суюктуктун максималдуу кинематикалык илээшкектиги.

© LUNDA

***Эскертүү***

***ЫСК жеке тутумдарында, акиташ катмарларынын пайда болуусунан коргоо максатында сордурулуучу суюктуктун +65 °C жогору эмес температурасын сактоо сунушкылынат. Легионеллди пайда кылбоо үчүн, суюктуктун температурасы +50 °C жогору болбоого тийиш. Казанды жылытуунун сунуш кылынган температурасы: +60 °C.***

***Эскертүү***

***ЫСК жеке тутумдарында соркысма суу менен камсыздоо тутумдары менен туруктуу биригүүгө ээ болууга тийиш. Соркысманы туташтыруу үчүн ийкем тутүктөрдү пайдаланбаңыз.***

## 7. Иштөө принциби

ALPHA1 L соркысмалардынын иштөө принциби кирүүчү келте түтүктөн чыгуучу келтетүтүккө жылуучу суюктуктун басымын жогорулатууга негизделген.

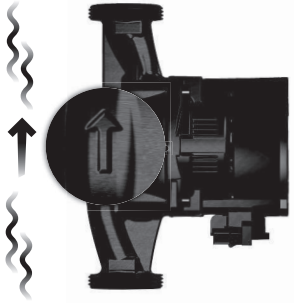
Басымды жогорулатуу жумушчу дөңгөлөк менен айлануучу механикалык энергиянын суюктугун берүү жолу менен жүрөт. Борбордон качма күчтөрдүн таасири менен суюктуктун ылдамдыгы көбөйөт, суюктуктун кинетикалык энергиясы өсөт, чыгуучу келтетүтүктө ал басымга айланат. Соркысманын корпусу, жумушчу дөңгөлөктөн суюктук эң аз гидравликалык жоготуулар менен чыгыш келтетүккө келгендей түзүлгөн.

## 8. Механикалык бөлүктү куроо

Жабдууну куроо боюнча кошумча маалымат Кыскача колдонмодо (Quick Guide) келтирилген.

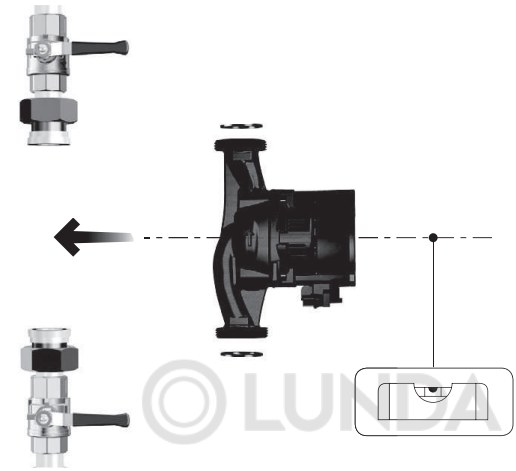
### 8.1 Соркысманы орнотуу

| Кадам | Аракет |
|---|---|
| 1. | Соркысманын корпусундагы багыттооч суюктуктун агымынын багытын көрсөтөт. 2-сүр. кара |
| 2. | Соркысма менен топтомдо жеткирилүүчү төшөлмөлөрдүн топтомун пайдаланып соркысманы орнотуңуз. 3-сүр. кара<br><br>Соркысманы куроодо түтүк менен ар бир келте түтүктүктүн ортосуна тыгыздоо орнотуңуз.<br><br>Маанилүү! Соркысманын кыймылдаткычынын валы жерге салыштырмалуу горизонталдуу жайгашкандай кылып соркысма жайгаштырылышы керек. 4-сүрөттө туура куроонун мисалы (сүрөттүн үстүнкү катары) жана туура эмес куроонун мисалы (сүрөттүн астыңкы катары) көрсөтүлгөн. |
| 3. | Үлүктөрдү тыгыз бураңыз. 5-сүр. кара. |



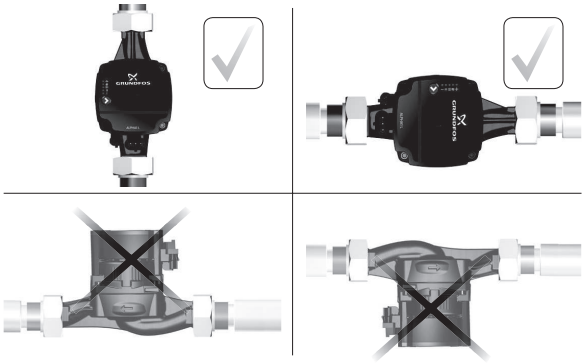
TM06 8535 0918

**2-сүр.** Агымдын багыты



TM06 8536 0918

**3-сүр.** Соркысманы куроо



TM06 8538 0918

**4-сүр.** Соркысманы жайгаштыруунун мисалдары

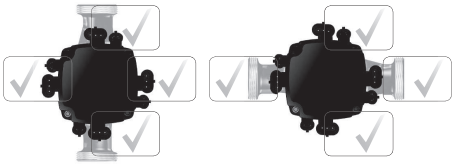
TM06 8537 0918

**5-сүр.** Үлүктөрдү буроо

## 8.2 Башкаруу панелин жайгаштыруу

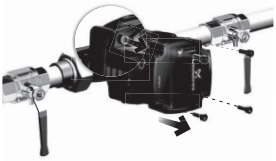
ALPHA1 L түзүлүшү соркысманын башкаруу панелинин жайгашуусун өзгөртүүгө мүмкүндүк берет.

Башкаруу панели бардык позицияларда орнотулушу мүмкүн.
6-сүр. кара



TM06 7297 0918

**6-сүр.** Башкаруу панелинин мүмкүн болгон жайгашуулары

| Кадам | Аракет | Иллюстрация |
|---|---|---|
| 1 | Кириш жана кысым жагындагы карнадардын жабыктыгына ынаныңыз. Соркысманын башынын бекитүүчү буралгыларын бурап чыгарыңыз. |  |

TM06 8539 0918

| Кадам | Аракет | Иллюстрация |
|---|---|---|
| 2 | Соркысманын башын керектүү абалга буруңуз. | TM06 8540 0918 |
| 3 | Бекүүтүүчү буралгыларды кайра бекитип бураңыз. | TM06 8541 0918 |

LINDA

## 8.3 Жылуулоочу каптоочту орнотуу

Соркысманын жылуулукту жоготууларын, анын корпусуна атайын жылуулоочу каптоочту орнотуп азайтса болот. 7-сүр. кара

Соркысмага жылуулоочу каптоочту тийиштүү буюм катары буйрутма берүүгө болот. Толугураак *16. Буюмду топтомдоочулар бөлүмүнөн кара.*

TM06 8564 1317

**7-сүр.** Жылуулоочу каптоочту орнотуу

Көңүл бургула

***Башкаруу панелин изоляция менен жаппаңыз.***

## 9. Электр жабдуусун туташтыруу

Жабдууну куроо боюнча кошумча маалымат Кыскача колдонмодо (Quick Guide) келтирилген.

***Эскертүү***
***Электр жабдууну жергиликтүү ченемдерге жана эрежелерге ылайык туташтыруу керек.***

***Эскертүү***
***Соркысма менен бардык иштердин алдында, электр азыгы өчүрүлгөндүгүнө жана анын капысынан күйүп кетүүсү болбостугуна ынаныңыз.***

***Эскертүү***
***Сактык чарасы катары соркысма жердетилген айры тешикке туташтырылууга тийиш. Стационардык орнотмону соркысманы <30 мА-ден кем өчүрүү тогу бар жерге ток жоготуудан сактооч (КӨТ) менен жабдуулоо сунушталат.***

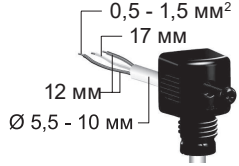
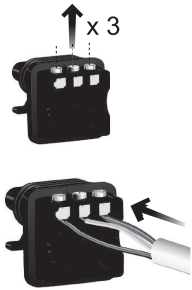
***Эскертүү***
***Эгерде азык кабелдин бир жери бузулган болсо, ал өндүрүүчүнүн тейлөө кызматынын адиси же башка дасыккан адистер тарабынан алмаштырылууга тийиш.***

***Эскертүү***
***Жумушчу чыңалуунун нарктарын жана токтун жыштыгы фирмалык таймайчада көрсөтүлгөн орнотмонун номиналдык айтымдарына дал келгендей болушун текшериңиз.***

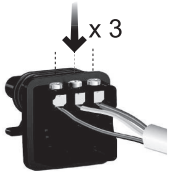
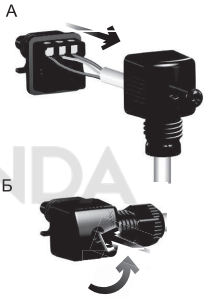
ALPHA1 L соркысмаларынын кыймылдаткычы кыналган жылуулук коргоо менен жабдылган жана кошумча тышкы коргоону орнотууну талап кылбайт.

### 9.1. ALPHAнын штекерин орнотуу

| Кадам | Аракет | Иллюстрация |
|---|---|---|
| 1. | Кабелдик киргизменин үлүгүн бошотуңуз жана штекердин корпусундагы буралгыны бурап чыгарыңыз | TM06 8542 0918 |

| Кадам | Аракет | Иллюстрация |
|---|---|---|
| 2. | Клеммалык калыпты алып салыңыз | TM06 8543 0918 |
| 3. | Кабелди кабелдик киргизме аркылуу өткөрүңүз. | TM06 8544 0918 |
| 4. | Кабелдин зымдарын иллюстацияда корсөтүлгөндей кылып ажыратыңыз |   TM06 8545 0918 |
| 5. | Клеммалардын баскычтарын бошотуңуз жана аларга кабелдин өткөргүчтөрүн туташтырыңыз. |   TM06 8546 0918 - TM06 8547 0918 |

© LUNDA

| Кадам | Аракет | Иллюстрация |
|---|---|---|
| 6. | Клеммаларды бекитиңиз |   TM06 8548 0918 |
| 7. | Клеммалык калыпты штекердин корпусуна орнотуңуз (А сүр.)<br>Көңүл буруңуз, штекердин корпусун 90° ка буруп бекитсе болот. Б) |   TM06 8549 0918 - TM06 8550 0918 |
| 8. | Буралгыны бекитиңиз | TM06 8551 0918 |
| 9. | Кабелдик киргизменин үлүгүн бекитиңиз | TM06 8552 0918 |

LUNDA

| Кадам | Аракет | Иллюстрация |
|---|---|---|
| 10. | Штекерди азык туташтыргычына коюңуз | TM06 8553 0918 |

## 9.2 КИМ-сигналды туташтыруу

ALPHA1 L соркысманы тышкы жөндөгүчтөн КИМ сигналынын жардамы менен башкарууга болот.

КИМ-сигналды туташтыруу үчүн Mini Superseal туташтыргычы менен сигналдык кабель талап кылынат.

Сигналдык кабель жеткирүү топтомуна кирбейт жана тийиштүү буюм катары буйрутма берсе болот. Толугураак *17. Буюмду топтомдоочулар бөлүмүнөн кара.*

TM06 5821 0216

**8-сүр.** Mini Superseal туташтыргыч

Кабелди туташтыруу үчүн аракеттердин тартиби

| Кадам | Аракет |
|---|---|
| 1. | Соркысма өчүрүлгөндүгүнө ынаныңыз |
| 2. | Сигналдык кабелден басаңдаткычты чечип салыныз. |
| 3. | Mini Superseal туташтыргычы менен кабелди соркысмага туташтырыңыз |
| 4. | Азыкты күйгүзүңүз |
| 5. | Соркысма ынгайлуу КИМ-сигналдын туташуусун автоматтык түрдө аныктайт жана ага тиешелүү иштөө шарттамына өтөт |

TM06 7633 0918

**9-сүр.** Сигналдык кабелди ALPHA1 ге туташтыруу

Сырткы жөндөгүчтөн КИМ сигналы менен башкаруу жөнүндө кыйла толугураак *11.4 Кириш КИМ-сигналынан башкаруу шарттамы бөлүмүнөн кара.*

## 10. Пайдаланууга киргизүү

Пайдаланууга киргизүү боюнча кошумча маалымат Кыскача колдонмодо (Quick Guide) келтирилген.

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

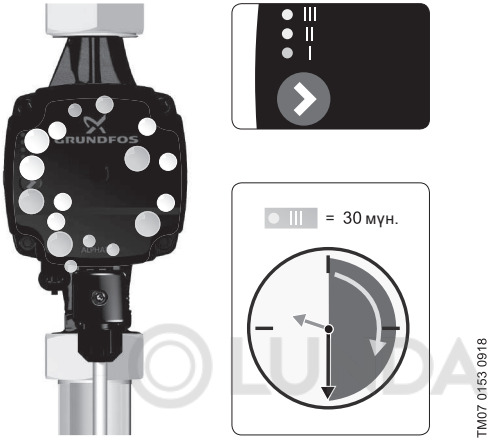
***Эскертүү***
***Соркысманын «кургак» иштөөсүнө жол бербеңиз. Соркысманы ишке киргизүүдөн мурда, аны жылуулук тутумуна кураштырыңыз, тутумду жумушчу суюктук менен толтуруңуз жана (зарыл болсо) тутумдан абаны чыгарыңыз. Жылуулук тутумунда жылжып агуулар жоктугуна ынаныңыз.***
***Соркысманын киришинде талап кылынуучу минималдык басым камсыздалгандыгына ынаныңыз. Толугураак 15. Техникалык берилмелери***

## 10.1 ALPHA1 L ишке киргизүү

| Кадам | Аракет | Иллюстрация |
|---|---|---|
| 1. | Бардык кыскыч крандарды ачыңыз | TM06 8554 0918 |
| 2. | Чыңалууну күйгүзүңүз | 1/Вкл 0/Выкл TM06 8555 1317 |
| 3. | Башкаруу панелиндеги жарык индикаторлору чыңалуу берилди жана соркысма иштеди дегенди билдирет | TM06 8556 0918 |

LUNDA

## 10.2 Соркысмадагы абаны чыгаруу




**10-сүр.** Соркысмадагы абаны чыгаруу

Соркысманын ичиндеги анча чоң эмес аба көбүктөр соркысманы ишке киргизүүү чурундагы добуштун пайда болуу себеби болушу мүмкүн. Убакыттын өтөтүшү менен көбүктөр соркысмадан чыккандан кийин добуштар токтойт.

Бул процессти тездетүү үчүн кийинки кадамдарды аткаруу керек:

1. Башкаруу панелиндеги баскычты пайдаланып, соркысманын айлануусунун 3-ылдамдыгын күйүгүзүңүз.
2. Соркысманы болжолу менен 30 мүнөт иштетип коюңуз. Абанын соркысмадан толугу менен чыгуу убакыты тутумдун өлчөмүнө жана конфигурациясына жараша болот.

Аба чыгарылгандан кийин (мүнөздүү добуш болбойт), соркысманын иштөө шарттамын сунуштоого ылайык орнотуңуз. Толугураак *11.3 Башкаруу шарттамдары* бөлүмүнөн кара.

**Көңүл бургула** ***Соркысманын суусуз иштөөсүнө жол бербеңиз.***

## 11. Пайдалануу

Буюмду иштетүү боюнча кошумча көрсөтмөлөр Кыскача колдонмодо (Quick Guide) келтирилген.

Пайдалануу шарттары *15. Техникалык берилмелери*.

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

Буюм тууралоону талап кылбайт.

### 11.1 Башкаруу панели

***Эскертүү***

***Иштеп жатканда соркысма ысышы мүмкүн, ошондуктан күйүүлөрдү болтурбоо үчүн башкаруу панелиндеги баскычты гана басуу сунуш кылынат.***

**11-сүр.** Башкаруу панели

| Белгилөө | Сыпаттоо |
|---|---|
| | Башкаруу баскычы |
| I, II, III | Белгиленген ылдамдыктар I, II, III |
| | Катыштык басым шарттамы (Радиаторлор менен контурда иштөө үчүн сунушталат) |
| | Туруктуу басым шарттамы (Жылуу жертаман менен контурда иштөө үчүн сунушталат) |

Башкаруу панели көрсөтөт:

1) Соркысманын жумушчу абалы

Эгерде соркысма бир же андан көп катаны тапса, жогорку жарык диод кызыл түстө күйөт. Ката четтетилгенден кийин кызыл индикатор өчөт.

*16 - бөлүмүн кара. Бузулууларды табуу жана оңдоо.*

2) Колдонуудагы башкаруу шарттамы (башкаруу баскычын баскандан кийин)

ALPHA1 L башкаруу шарттамдары жөнүндө *11.3 Башкаруу шарттамдары бөлүмүн кара.*

## 11.2 Соркысманы жөндөө

Башкаруу панелиндеги баскычты пайдаланып, соркысманын иштөө шарттамдарын которууга болот. Туруктуу же катыштык басымдын шарттамын тандоо, баскычты басып жана үч секунддун ичинде кармап туруу менен аткарылат.

Тышкы КИМ сигналдан башкаруу шарттамын тандоо, эгер соркысмага сигналдык кабель туташтырылган болсо жана ага сигнал берилген болсо, автоматтык түрдө болот.

ALPHA1 L башкаруу шарттамдары кыйла толугураак *11.3 Башкаруу шарттамдары бөлүмүндө сүрөттөлгөн.*

Башкаруу шарттамдарынын коддук белгилөөлөрү жарык индикаторлор менен панелде:

| Башкаруу панелиндеги индикаторлор | Сыпаттоо |
|---|---|
| ●○○○○ | Белгиленген ылдамдык I |
| ●●○○○ | Белгиленген ылдамдык II |
| ●●●○○ | Белгиленген ылдамдык III |
| ○○○●○ | Катыштык басымдын шарттамы (Заводдук жөндөө) |
| ○○○○● | Туруктуу басым шарттамы |
| ✹○○○○ | Кириш КИМ-сигналынан башкаруу шарттамы |
| ✹○○✹○ | Катыштык басымдын белгиленген ийри сызыгы |

## 11.3 Башкаруу шарттамдары

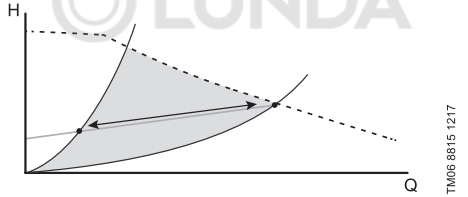
ALPHA1 L каалагандай алты шарттамы бар:

- Катыштык басым шарттамы
- Туруктуу басым шарттамы
- Белгиленген ылдамдык I
- Белгиленген ылдамдык II
- Белгиленген ылдамдык III
- Кириш КИМ-сигналынан башкаруу шарттамы.

### 11.3.1Катыштык басым шарттамы

Басымдын катыштык шарттамы соркысманын радиаторлор менен контурда иштөө үчүн сунушталат.

Ушул шарттамда жумушчу чекит катыштык басымынын чыгымдык-кысымдык мүнөздөмөсүнүн ийри сызыктарынын бири боюнча, тутумдагы жылуулук алып жүргүчтүн иш жүзүндө чыгымдалышына жараша өйдө ылдый жылат. 12-сүр. кара



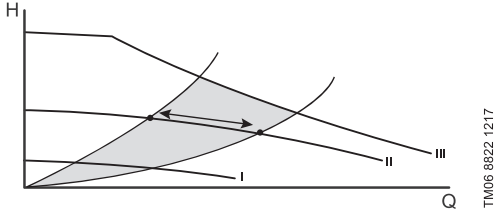

**12-сүр.** Катыштык басым шарттамындагы катыштык басымдын ийри сызыгынын мисалы

### 11.3.2 Туруктуу басым шарттамы

Туруктуу басым шарттамы соркысманын жылуу жертаман менен контурда иштөө үчүн сунушталат. Соркысманын жумушчу чекити тутумдагы жылуулук алып жүргүчтүн чыгымына жараша туруктуу басымдын ийри сызыгы боюнча жылат. Жыйынтыгында кысым (басым) жылуулук алып жүргүчтүн чыгымына карабастан туруктуу бойдон калат.

### 11.3.3 Белгиленген ылдамдыктардын шарттамдары

Колдонуучуга кыймылдаткычтын айлануусунун туруктуу ылдамдыгы менен иштей турган соркысма боюнча ийри сызыктын бирин тандоо сунушталат. Ушул шарттамда соркысма тутумдагы жылуулук алып жүргүчтүн иш жүзүндөгү чыгымына карабастан иштейт. 13-сүр. кара




**13-сүр.**Белгиленген ылдамдыктардын үч ийри сызыгынын мисалы

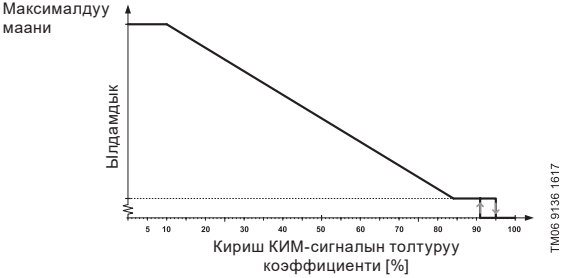
## 11.4 КИМ-сигналды башкаруу шарттамы

ALPHA1 L соркысмасын тышкы көзөмөлдөгүчтүн жардамы менен башкарса болот. Ал үчүн КИМ-сигналы боюнча башкаруу шарттамы пайдаланылат.

ALPHA1 L соркысмасына КИМ-сигналды туташтыруу тууралуу *9.2 КИМ-сигналды туташтыруу бөлүмүнөн кара.*

### 11.4.1 КИМ-сигналды башкаруучу

ALPHA1 L көзөмөлдөгүчкө туташтыргандан кийин соркысма өзүнүн валынын айлануу ылдамдыгын колдоно турган КИМ-сигналды толтуруу коэффициентинин маанисине жараша өзгөртөт. Көз карандылыгынын графиги 14-сүр. келтирилген.




**14-сүр.** ALPHA1 Lги КИМ-сигналды башкаруучунун профили

| Кириш КИМ-сигналы [%] | Соркысманын иштөө статусу |
|---|---|
| … ≤ 10 | Максималдуу ылдамдык |
| 10 < … ≤ 84 | Макс. дан мин. чейин өзгөрүлүүчү ылдамдык |

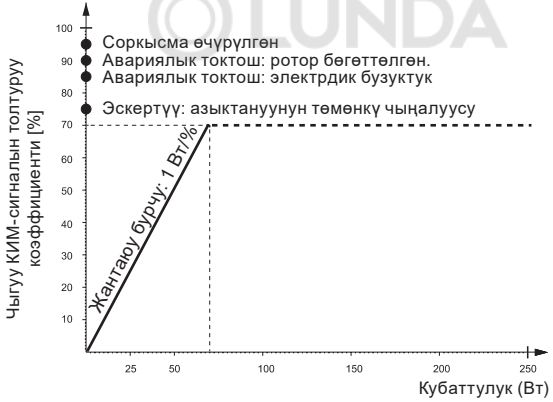
| Кириш КИМ-сигналы [%] | Соркысманын иштөө статусу |
|---|---|
| 84 < … ≤ 91 | Минималдуу ылдамдык |
| 91 < … ≤ 95 | Күй./өчүр. гистерезисинин аймагы |
| 95 < … ≤ 100 | Соркысма өчүрүлгөн |

Кириш КИМ-сигналынын жогорку маанилериндеги гистерезис аймагы соркысманы, сигналдын термелүүсү менен шартталган капыстан өчүрүлүүдөн сактайт.

### 11.4.2 Кайтарым байланыштын КИМ-сигналы

Чыгыш КИМ-сигналы боюнча соркысманын кайра байланышы маалымат бериши мүмкүн:

- иштин статусу;
- энергияны учурда керектөө (КИМ-сигналдын тактыгы ± 2 %);
- эскертүүлөр;
- кырсыктар.




TM05 0006 0411

**15-сүр.** КИМ-сигналдын профили

| Чыгуу КИМ-сигналы [%] | КУ [с] | Соркысманын статусу | ДУ [с] | Артык-чылык |
|---|---|---|---|---|
| 95 | 0 | Соркысма өчүрүлгөн | 0 | 1 |
| 90 | 30 | Авариялык токтош: ротор бөгөттөлгөн. | 12 | 2 |

| Чыгуу КИМ-сигналы [%] | КУ [с] | Соркысманын статусу | ДУ [с] | Артык-чылык |
|---|---|---|---|---|
| 85 | 0-30 | Авариялык токтош: электрдик бузуктук | 1-12 | 3 |
| 75 | 0 | Эскертүү: азыктануунун төмөнкү чыңалуусу | 0 | 5 |
| 0-70 | | 0-70 Вт ( кадам: 1 % – 1 Вт)* | | 6 |

Эскертүү: КУ = абалды квалификациялоо убакыты,
ДУ = абалды дисквалификациялоо убакыты.

* ALPHA1 L соркысмалардын максималдуу керектөөчү кубаттуулугу 70 Вт азыраак. ALPHA1 L соркысмаларынын ар бир тип өлчөмдөрүнүн кубаттуулугун *15.1 Жумушчу мүнөздөмөлөр жана тыш өлчөмдөр* бөлүмүнөн кара.

### 11.5 Соркысманы башкаруу жана соркысмадан кайтарым байланыш алуу үчүн таанымал КИМ-сигналдын техникалык берилмелери

| Параметри | Символ | Мааниси |
|---|---|---|
| КИМ-сигналынын жыштык диапазону | f | 100 - 4000 Гц |
| Токтош шарттамында кепилденген керектелүүчү кубаттуулук | | < 1 Вт |
| Кириштеги эсептик чыңалуу – жогорку деңгээл | $U_{IH}$ | 4 – 24 В |
| Кириштеги эсептик чыңалуу – төмөнкү деңгээл | $U_{IL}$ | < 1 В |
| Жогорку кириш тогу | $I_{IH}$ | < 10 мА |
| Толтуруунун башкаруучу коэффициенти | PWM | 0 – 100 % |
| КИМ жыштыктык чыгышы, ажыратылган коллектор | f | 75 Гц ± 5 % |
| Керектелүүчү кубаттуулукту эсепке алуу менен чыгуу сигналынын тактыгы | - | ± 2 % (КИМ-сигналдан) |
| Кайтарым байланыштын толтуруу коэффициенти | PWM | 0 – 100 % |
| Чыгыш транзистордогу эмиттердин бузлуусуунун чыңалуусу | $U_c$ | < 70 В |

| Параметри | Символ | Мааниси |
|---|---|---|
| Чыгыш транзистордогу коллектордун тогу | $I_c$ | < 50 мА |
| Чыгыш резистордогу таралуунун максималдуу жол берилген кубаттуулугу | $P_R$ | 125 мВт |
| Жарым өткөргүчтүк стабилитрондун жумушчу чыңалуусу (Зенер диодеси) | $U_Z$ | 36 В |
| Жарым өткөргүчтүк стабилитрондогу таралуунун максималдуу жол берилген кубаттуулугу (Зенер диодеси) | $P_Z$ | 300 мВт |

## 12. Техникалык тейлөө

Соркысманын техникалык тейлөөсү кароого тийиш: электрдик кабелдин жана электрдик колодканын бүтүндүгүн 3 айда бир жолу текшерүү. Ошондой эле, соркысманын кирүүчү жана чыгуучу келтетүтүгүнүн бириктирүүлөрүнүн бышыктыгын да дайыма үзгүлтүксүз текшерип туруу зарыл.

© LONDA

## 13. Пайдалануудан чыгаруу

ALPHA1 L түрүндөгү соркысмаларды пайдалануудан чыгаруу үчүн, тармактык ажыраткычты «Өчүрүлгөн» абалына которуп коюу керек.

***Эскертүү***
***Тармак кошкучка чейинки аралыкта жайгашкан бардык электр зымдары дайыма чыңалуу күчүндө турат. Ошондуктан жабдууну капысынан же уруксатсыз күйгүзбөш үчүн тарамдык ажыраткычты кулптап коюу керек.***

## 14. Төмөнкү температуралардан коргоо

**Көңүл бургула**

***Соркысманы зыян кылуу коркунучу пайда болгондо муздак мезгилде сактоодо, аны төмөнкү температуралардын таасиринен коргоо зарыл.***

## 15. Техникалык берилмелери

**Пайдалануу шарттары:**

| | |
|---|---|
| Соркысманын үн басымынын деңгээли | < 43 дБ (A) |
| Салыштырмалуу нымдуулук | Максимум 95 % |

| | |
|---|---|
| Айлана чөйрөнүн температурасы | 0-55 °C |
| Сордурулган суюктуктун температурасы | 2-95 °C |
| Сордурулуучу суюктук | Максималдуу жол берилген катыш суу/ пропиленгликоль = 50 % |
| Сордурулган суюктуктун илешкектиги | 10 сСт (мм²/с) көп эмес сорулуучу суюктуктун максималдуу кинематикалык илээшкектиги. |
| Тутумдагы басым | PN 10: Максимум 1,0 МПа |
| Суюктуктун температурасына жараша кириштеги максималдуу басым | 75 °C да 0,005 МПа<br>95 °C да 0,05 МПа |
| Күй./өчүр. которуунун минималдуу убакыты | Өзгөчө талаптар жок |
| Куроонун максималдуу бийиктиги | 2000 м деңиз деңгээлинен бийик |

© LUNDA

Өлчөөнүн белгисиздигинин мүнөздөмөсү (K параметри) 3 дБ түзөт.

**Электрдик берилмелери**

| | |
|---|---|
| Азыктын чыңалуусу | 1 x 230 В -15 %/+ 10 %, 50 Гц, PE |
| Изоляциялоо классы | F |
| Күтүү абалында кубаттуулукту керектөө | <0,3 Вт |

**Башка берилмелери:**

| | |
|---|---|
| Электр кыймылдаткычты коргоо | Соркысма электр кыймылдаткычын кошумча коргоону талап кылбайт |
| Коргоо классы | IPX4D |
| Температуралык класс | TF95 |
| Энергиялык эффективдүүлүктүн индекси | ALPHA1 L XX-40: EEI ≤ 0.20<br>ALPHA1 L XX-60: EEI ≤ 0.20 |

Таанымал КИМ-сигналдын техникалык берилмелери *11.5 Соркысманы башкаруу жана соркысмадан кайтарым байланышты алуу үчүн таанымал КИМ-сигналдын техникалык берилмелери бөлүмүндө келтирилген.*

Көңүл бургула

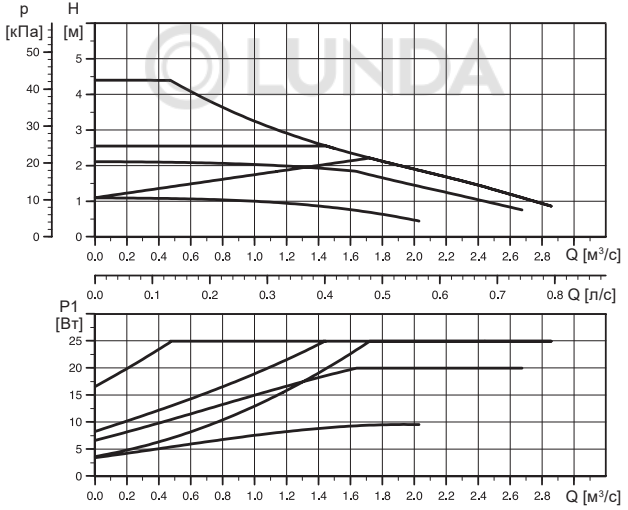
***Статордо конденсаты пайда кылдбоо үчүн, суюктуктун температурасы дайыма айлана чөйрөнүн температурасынан жогору болбоого тийиш.***

***Эскертүү***

***ЫСК жеке тутумдарында биз, акиташ катмарларынын пайда болуусунан коргоо максатында сордурулуучу суюктуктун +65 °C жогору эмес температурасын сактоону сунуш кылабыз. Легионеллди пайда кылбоо үчүн, суюктуктун температурасы +50 °C жогору болбоого тийиш. Казанды жылытуунун сунуш кылынган температурасы: +60 °C.***

## 15.1 Жумушчу мүнөздөмөлөр жана тыш өлчөмдөр

**ALPHA1 L xx-40**

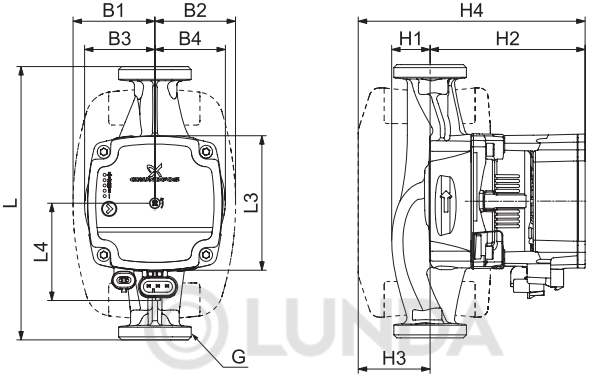



TM07 0797 1117

**16-сүр.** ALPHA1 L сериясынын соркысмаларынын чыгымдык-кысымдык мүнөздөмөсү

| Ылдамдык | P1 [Вт] | $I_1$ [A] |
|---|---|---|
| Мүн | 4 | 0,05 |
| Макс | 25 | 0,26 |

Сордурулган суюктуктун температурасы: 2-95 °C (TF 95).
Системадагы максималдуу басым 10 бар.
Энергиялык эффективдүүлүктүн индекси EEI: ≤ 0,20.



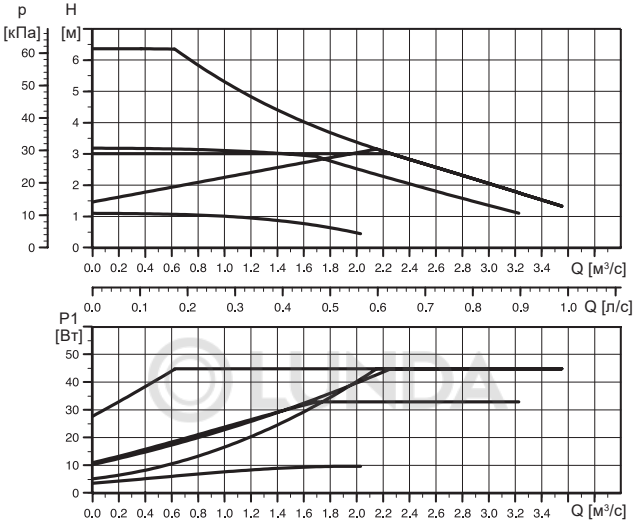

TM07 1242 1218

**17-сүр.** Тыш өлчөмдөрү

| Соркысманын типөлчөмү | Өлчөмдөр [мм] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | L | L3 | L4 | B1 | B2 | B3 | B4 | H1 | H2 | H3 | H4 | G |
| ALPHA1 L 15-40 | 130 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 47 | 25 | 102 | 47 | 149 | G 1" |
| ALPHA1 L 20-40 N | 150 | 90 | 64 | 54 | 54 | 49 | 49 | 27 | 102 | 47 | 149 | G 1 1/4" |
| ALPHA1 L 25-40 | 130 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 47 | 25 | 102 | 47 | 149 | G 1 1/2" |
| ALPHA1 L 25-40 | 180 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 46 | 25 | 102 | 47 | 149 | G 1 1/2" |
| ALPHA1 L 32-40 | 180 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 48 | 26 | 102 | 47 | 149 | G 2" |

| Соркысманын типөлчөмү | Салмагы [кг] | | Жеткирүү көлөмү [м³] |
|---|---|---|---|
| | Таза | Жалпы | |
| ALPHA1 L 15-40 | 1,9 | 2,1 | 0,004 |
| ALPHA1 L 20-40 N | 2,4 | 2,6 | 0,004 |
| ALPHA1 L 25-40 | 2,1 | 2,4 | 0,004 |
| ALPHA1 L 25-40 | 2,2 | 2,5 | 0,004 |
| ALPHA1 L 32-40 | 2,3 | 2,6 | 0,004 |

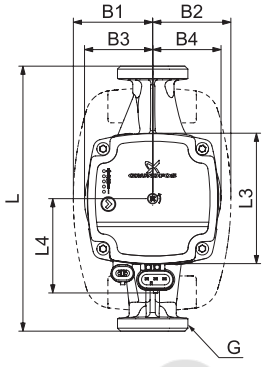
**ALPHA1 L xx-60**

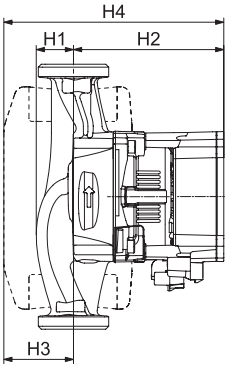



**18-сүр.** ALPHA1 L сериясынын соркысмаларынын чыгымдык-кысымдык мүнөздөмөсү

| Ылдамдык | P1 [Вт] | $I_1$ [A] |
|---|---|---|
| Мүн | 4 | 0,05 |
| Макс | 45 | 0,42 |

Сордурулган суюктуктун температурасы: 2-95 °C (TF 95).
Системадагы максималдуу басым 10 бар.
Энергиялык эффективдүүлүктүн индекси EEI: ≤ 0,20.




TM07 1242 1218

**19-сүр.** Тыш өлчөмдөрү

| Соркысманын типөлчөмү | Өлчөмдөр [мм] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | L | L3 | L4 | B1 | B2 | B3 | B4 | H1 | H2 | H3 | H4 | G |
| ALPHA1 L 15-60 | 130 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 47 | 25 | 102 | 47 | 149 | G 1" |
| ALPHA1 L 25-60 | 130 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 47 | 25 | 102 | 47 | 149 | G 1 1/2" |
| ALPHA1 L 25-60 | 180 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 46 | 25 | 102 | 47 | 149 | G 1 1/2" |
| ALPHA1 L 32-60 | 180 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 48 | 26 | 102 | 47 | 149 | G 2" |

| Соркысманын типөлчөмү | Салмагы [кг] | | Жеткирүү көлөмү [м³] |
|---|---|---|---|
| | Таза | Жалпы | |
| ALPHA1 L 15-60 | 1,9 | 2,1 | 0,004 |
| ALPHA1 L 25-60 | 2,1 | 2,4 | 0,004 |
| ALPHA1 L 25-60 | 2,2 | 2,5 | 0,004 |
| ALPHA1 L 32-60 | 2,4 | 2,6 | 0,004 |

© LUNDA

## 16. Бузулган жерлерди табуу жана оңдоо

Эгерде соркысма бир же андан көп кырсыктык кырдаалды тапса, башкаруу панелиндеги биринчи жарык диод өзүнүн түсүн жашылдан кызылга өзгөртөт. Кырсыктык кырдаалдын түрүн 1-таблицада белгиленген диоддордун түстүк коду боюнча аныктоого болот. Эгерде бир эле убакта бирден көп кырсыктык кырдаал болсо, жарык диоддор көбүрөөк артыкчылыктуу катаны көрсөтөт. Индукцияланууч каталардын артыкчылыктуулугу жогорудан-төмөнгө тартибинде таблицада көрсөтүлгөн.

**1-таблица.** Бузулууларды табуу жана четтетүү

| Статусу | Катасы | Дисплей | Чечим |
|---|---|---|---|
| **Кырсыктык кырдаал**<br>Соркысма ишин токтотту<br>Соркысма тосмолонгон | ON<br>230 В | | ВЫалды тосмолоодон чыгаруу<br>*16.1 Валды тосмолоодон чыгаруу бөлүмүн кара* |
| **Эскертүү**<br>Соркысма иштейт<br>Тармакта төмөн чыңалуу | ON<br><160 В | | Тармактагы чыңалуунун мааниси соркысманын ченемдүү шарттарына шайкеш келгендигине ынаныңыз. |

| Статусу | Катасы | Дисплей | Чечим |
|---|---|---|---|
| **Кырсыктык кырдаал**<br>Соркысма ишин токтотту<br>Азыктын катасы | ON<br>230 В | | Соркысманы ажыратыңыз жана жакынкы Grundfos кызматтык борборуна кайрылыңыз |

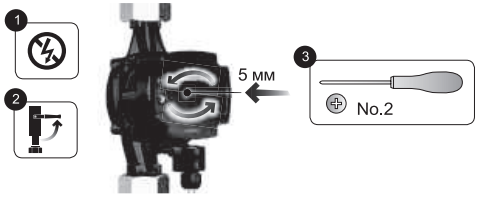
***Эскертүү***
***Ишти баштоонун алдында соркысма кубаттануу булагынан өчүрүлгөнүн текшерип, кокусунан күйгүзүүсүн болтурбоо чараларын көрүңүз.***

## 16.1 Валды тосмолоодон чыгаруу

Эгерде соркысманын валы тосмолонгон болсо, аны соркысманы ажыратпастан тосмолооодон чыгарууга болот.

**Иш тартиби:**

1. Соркысманы азык тармагынан өчүрүңүз.
2. 2-өлчөмдөгү крест бурагычты алыңыз.
3. Бурагычты башкаруу панелинин борборуна жайгаштырыңыз жана тосмолоодон чыгаруучу буралгыга басыңыз.
4. Бурагычты сааттын жебесине каршы бураганда вал тосмолоодон чыгарылат. Зарыл болгон учурда 3-кадамды кайталаңыз.
5. Соркысманы азык тармагына туташтырыңыз.




**20-сүр.** Валды тосмолоодон чыгаруу

Көңүл бургула ***Тосмолоого чейин, убагында жана андан кийин соркысмадан суу акпашы керек.***

Кескин баш тартууларга:

- туура эмес электрдик туташтыруу;
- жабдууну туура эмес сактоо;
- электрдик/гидравликалык/механикалык тутумдардын зыян болушу же бузуктугу;
- жабдуунун маанилүү бөлүктөрүнүн зыян болуусу же бузулуусу;
- пайдалануунун, тейлөөнүн, куроонун, контролдук кароолордун эрежелерин жана шарттарын бузуулар алып келиши мүмкүн.

Жаңылыштык аракеттерди болтурбоо үчүн, кызматкер ушул куроо жана пайдалануу боюнча колдонмо менен жакшылап таанышып чыгууга тийиш.

Кырсык, баш тартуу же инцидент пайда болгондо токтоосуздан жабдуунун ишин токтотуу жана «Грундфос» ЖЧК кызматтык борборуна кайрылуу зарыл.

©LUNDA

### 16.2 Соркысманын агуучу бөлүгү булгангандагы аракеттер

Соркысманын агуучу бөлүгү булганган учурда аны тазалоо керек:

1. Иштөөнүн башталышында соркысманын ар баир тарабынан жылдыргычтарды жабыңыз, азыктануу өчүрүңүз.
2. Төрт орнотуучу винтти (4 же 5 мм), статорду кармап туруп алып салыңыз.
3. Статордун корпусун соркысманын корпусунан этияттап бөлүңүз.
4. Жумушчу дөңгөлөктү тазалаңыз (жууңуз).
5. Статордун корпусун соркысманын корпусуна этияттап коюуңуз.
6. Орноткуч буралгыларды коюуп жана аларды диагонал боюнча жана туруктуу момент менен тарттырыңыз (5Нм)
7. Жумушчу дөңгөлөктүн эркин айланып жатканына көз жетиш керек. Эгерде жумушчу дөңгөлөк эркин айланбаса, соркысманы чачуу/чогултуу процессин кайталайт.

## 17. Буюмду топтомдоочулар*

ALPHA1 L соркысмалары үчүн тиешелүү буюмдарга өнүмдүк номерлер жана баалар Grundfos актуалдуу прайс-барагында келтирилген.

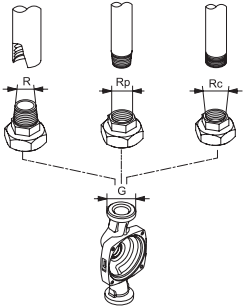
**Түтүктүк бирикмелердин жана клапандардын топтомдору**

| ALPHAx / Бириктируу | 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 | | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | | | |

EN-ISO 228-1 стандартына ылайык G сайлары цилиндр формасына ээ жана сайды тыгыздоону камсыз кылбайт. Тыгыздоочу төшөлмө зарыл. G сырткы сай (цилиндрдик) G ички сайына гана буралат. G сайы соркысманын корпусу үчүн стандарттуу болуп саналат.

R сайы – бул EN 10226-1 стандартына шайкеш келүүчү, конус түрүндөгү сырткы сай.

Rc - же Rp - сайы ички конустук же цилиндрдик сай. R сырткы сайы (конустук) Rc же Rp сайына бурала алат. 21-сүр. кара.




**21-сүр.** G сайы жана R сайы

**Жылуулоочу каптооч**

Жылуулоочу каптооч оңой орнотулат жана соркысманын бүт корпусун жабат.

**Электр азыгын жана башкаруу сигналын туташтыруу**

ALPHA1 L соркысмасынын башкаруу блогунун 2 электрдик туташтыргычы бар: азык кабелин туташтыруу үчүн жана сигналдык кабелди туташтыруу үчүн.

| Көрүнүш | Буюмду сүрөттөө | Узундугу [мм] |
|---|---|---|
| | Азык кабелин туташтыруу үчүн ALPHA1 L штекери. *ALPHA1 L соркысмаларынын жеткирүү топтомуна кирет.* | |
| | Mini Superseal менен сигналдык кабель *ALPHA1 L соркысмаларынын жеткирүү топтомуна кирбейт.* | 2000 |
| | Бүктөлүүдөн коргоосу менен Superseal Molex өтмө кабели *ALPHA1 L соркысмаларынын жеткирүү топтомуна кирбейт.* | 150 |

| Көрүнүш | Буюмду сүрөттөө | Узундугу [мм] |
|---|---|---|
| | Бүктөлүүдөн коргоосу менен Superseal Volex өтмө кабели *ALPHA1 L соркысмаларынын жеткирүү топтомуна кирбейт.* | 150 |

* Көрсөтүлгөн буюмдар жабдуунун стандарттык топтомдоосуна/топтомуна киргизилген эмес, жардамчы түзмөк (аксессуарлар) болуп саналат жана өзүнчө буйрутма берилет. Негизги жоболор жана шарттар Келишимде чагылдырылган.
Ушул жардамчы түзмөктөр жабдуунун (топтомдун) топтомдоосунун милдеттүү элементтери болуп саналбайт.
Жардамчы түзмөктөрдүн жоктугу, алар арналган негизги жабдуулардын иштөө жөндөмдүүлүгүнө таасирин тийгизбейт.

## 18. Буюмду кайрадан керектөө

Өндүрүмдүн негизги жеткен чеги кийинки:

1. оңдоо же алмаштыруусу каралган эмес бир же бир нече негизги бөлүктөрдүн иштен чыгуусу;
2. экономикалык жактан пайдалануу кажетсиз, оңдоого жана техникалык тейлөөгө чыгымдын көп болуусу.

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

## 19. Даядоочу. Иштөө мөөнөтү

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

* өндүрүүчү өлкөнүн так аталышы жабдуунун фирмалык тактасында көрсөтүлгөн.

Өндүрүүчү тарабынан ыйгарым укукталган адам**:

«Грундфос Истра» ЖЧК

143581, Москва облусу, Истра р-ну,

Лешково к., үй. 188,

тел.: +7 495 737-91-01,

электрондук почтанын дареги: grundfos.istra@grundfos.com.

** ыйгарым укукталган адам тарабынан жарылуудан корголгон аткарууда жабдуу үчүн.

«Грундфос» ЖЧК

109544, Москва ш., Школьная көч., 39-41, 1-имар,

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

электрондук почтанын дареги: grundfos.moscow@grundfos.com.

Евразиялык экономикалык биримдиктин территориясындагы импортчулар:

«Грундфос Истра» ЖЧК

143581, Москва облусу, Истра р-ну,

Лешково к., үй. 188,

тел.: +7 495 737-91-01,

электрондук почтанын дареги: grundfos.istra@grundfos.com;

«Грундфос» ЖЧК

109544, Москва ш., Школьная көч., 39-41, 1-имар,

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

электрондук почтанын дареги: grundfos.moscow@grundfos.com;

«Грундфос Казакстан» ЖЧШ

Казакстан, 050010, Алматы ш.,

Көк-Төбе кичи р-ну, Кыз-Жибек көч., 7,

тел.: +7 727 227-98-54,

электрондук почтанын дареги: kazakhstan@grundfos.com.

Жабдууну сатуу эрежелери жана шарттары келишимдердин шарттары менен аныкталат.

Жабдуунун иштөө мөөнөтү 10 жыл түзөт.

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

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

Техникалык өзгөрүүлөр болушу мүмкүн.

## 20. Таңгакты утилизациялоо боюнча маалымат

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

Таңгак тамак-аш азыктары менен байланышта болууга арналган эмес

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

© LUNDA

| Таңгактоочу материал | | Таңгактын/жардамчы таңгактоочу каражаттарынын аталышы | Таңгактын/жардамчы таңгактоочу каражаттары жасалган материалдын тамгалык белгилениши |
|---|---|---|---|
| Пластик | (төмөнкү тыгыздыктагы полиэтилен) | Каптамалар, мүшөктөр, жылтырактар, баштыктар, аба-көбүкчө жылтырак, фиксаторлор | LDPE |
| | (жогорку тыгыздыктагы полиэтилен) | Тыгыздоочу төшөмөлдөр (жылтырак материалдарынан жасалгандары), анын ичинде аба-көбүкчөлүү жылтырак, фиксаторлор, толтурулуучу материал | HDPE |
| | (полистирол) | Тыгыздоочу пенопласттан жасалган төшөлмөлөр | PS |
| Комбинацияланган таңгак (кагаз жана картон/пластик) | | «Скин» тибиндеги таңгак | C/PAP |

Таңгактын жана/же жардамчы таңгактоочу каражаттардын өздөрүнүн белгиленишине көңүл бурууну суранабыз (аны оромолду / жардамчы оромолдоочу каражаттарды даярдоочу-заводдун өзүндө жазган кезде).

Зарыл болгон учурда, такоолдору сактоо жана экологиялык сарамжалдуулук максаттарында, Grundfos компаниясы таңгагы жана/же жардамчы таңгактоочу каражаттарды кайталап колдоно алат.

Даярдоочунун чечими боюнча таңгагы, жардамчы таңгактоочу каражаттары, жана алар андан жасалган материалдар өзгөртүлгөн болушу мүмкүн. Актуалдуу маалыматты ушул Паспорт, орнотуу жана иштетүү боюнча колдонмонун *19. Даярдоочу. Иштөө мөөнөтү* бөлүмүндө көрсөтүлгөн даяр продукцияны даярдоочудан тактап алууңуздарды өтүнөбүз. Сурап-билүү учурунда өнүмдүн номерин жана жабдууну даярдоочу-өлкөнү көрсөтүү зарыл.

## ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ


| | | Էջ |
|---|---|---|
| **1.** | **Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ** | **129** |
| 1.1 | Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ | 129 |
| 1.2 | Արտադրատեսակի վրա նշանների և մակագրությունների նշանակությունը | 129 |
| 1.3 | Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը | 129 |
| 1.4 | Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելու դեպքում վտանգավոր հետևանքները | 130 |
| 1.5 | Աշխատանքի կատարում անվտանգության տեխնիկային հետևելով | 130 |
| 1.6 | Անվտանգության տեխնիկայի ցուցումներ՝ սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար | 130 |
| 1.7 | Տեխնիկական սպասարկում, ստուգազննումներ և տեղադրում կատարելիս անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ | 131 |
| 1.8 | Ինքնուրույն վերասարքավորում և պահեստային հանգույցների ու դետալների պատրաստում | 131 |
| 1.9 | Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ | 131 |
| **2.** | **Տեղափոխում և պահպանում** | **131** |
| **3.** | **Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը** | **132** |
| **4.** | **Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ** | **132** |
| 4.1 | Կառուցվածքը | 133 |
| 4.2 | Ֆիրմային վահանակ | 133 |
| 4.3 | Տեսակային նշանակում | 134 |
| **5.** | **Փաթեթավորում և տեղափոխում** | **135** |
| 5.1 | Փաթեթավորում | 135 |
| 5.2 | Տեղափոխում | 135 |
| **6.** | **Կիրառման ոլորտ** | **135** |
| 6.1 | Վերամղվող հեղուկներ | 136 |
| **7.** | **Գործելու սկզբունքը** | **136** |
| **8.** | **Մեխանիկական մասի հավաքակցում** | **137** |
| 8.1 | Պոմպի տեղադրումը | 137 |
| 8.2 | Կառավարման պանելի դիրքը | 139 |
| 8.3 | Ջերմամեկուսիչ պատյանի տեղադրումը | 140 |
| **9.** | **Էլեկտրական սարքավորումների միացումը** | **141** |
| 9.1 | ALPHA շտեկերի տեղադրումը | 141 |
| 9.2 | ԼԻՄ ազդանշանի միացումը | 144 |


NOT FOR RESALE

## ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ


| | | Էջ |
|---|---|---|
| **10.** | **Հանձնում շահագործմանը** | **145** |
| 10.1 | ALPHA1 L-ի գործարկումը | 146 |
| 10.2 | Պոմպից օդը հեռացնելը | 147 |
| **11.** | **Շահագործում** | **148** |
| 11.1 | Կառավարման պանել | 148 |
| 11.2 | Պոմպի սարքաբերումը | 149 |
| 11.3 | Կառավարման ռեժիմները | 150 |
| 11.4 | ԼԻՄ ազդանշանով կառավարման ռեժիմ | 151 |
| 11.5 | Պոմպի կառավարման և պոմպի հետ հետադարձ կապի հաստատման համար ճանաչվող ԼԻՄ ազդանշանի տեխնիկական տվյալները | 154 |
| **12.** | **Տեխնիկական սպասարկում** | **154** |
| **13.** | **Շահագործումից հանելը** | **155** |
| **14.** | **Պաշտպանություն ցածր ջերմաստիճաններից** | **155** |
| **15.** | **Տեխնիկական տվյալները** | **155** |
| 15.1 | Աշխատանքային բնութագրեր և գաբարիտային չափսեր | 157 |
| **16.** | **Անսարքությունների հայտնաբերումը և վերացումը** | **161** |
| 16.1 | Լիսեռի ապաարգելափակումը | 163 |
| 16.2 | Գործողությունները պոմպի հոսանուտ մասի խցանման ժամանակ | 164 |
| **17.** | **Լրակազմող արտադրատեսակներ*** | **165** |
| **18.** | **Արտադրատեսակի օգտահանումը** | **167** |
| **19.** | **Արտադրող: Ծառայության ժամկետ** | **167** |
| **20.** | **Փաթեթավորման օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն** | **169** |


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

# 1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ

***Նախազգուշացում***
***Տվյալ սարքավորման շահագործումը պետք է կատարի դրա համար անհրաժեշտ գիտելիքներ և աշխատանքային փորձ ունեցող անձնակազմը:***
***Սահմանափակ ֆիզիկական, մտավոր ունակություններով, տեսողության և լսողության սահմանափակ հնարավորություններով անձանց պետք չէ թույլ տալ շահագործել տվյալ սարքավորումը:***
***Արգելվում է սարքավորման մոտ թողնել երեխաներին:***

## 1.1 Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ

Անձնագիրը, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը ներառում է հիմնական հրահանգներ, որոնց պետք է հետևել տեղադրման, շահագործման և տեխնիկական սպասարկման ընթացքում: Հետևաբար, մոնտաժելուց և շահագործման հանձնելուց առաջ դրանք պարտադիր կերպով պետք է ուսումնասիրվեն համապատասխան սպասարկող անձնակազմի կամ սպառողի կողմից: Տվյալ փաստաթուղթը պետք է մշտապես գտնվի սարքավորման շահագործման վայրում:

Անհրաժեշտ է հետևել ոչ միայն Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ *1-ին բաժնում ներկայացված անվտանգության տեխնիկայի ընդհանուր կանոններին*, այլ նաև մյուս բաժիններում բերված անվտանգության տեխնիկայի հատուկ հրահանգներին:

## 1.2 Արտադրատեսակի վրա նշանների և մակագրությունների նշանակությունը

Անմիջապես սարքավորման վրա նշված հրահանգները, օրինակ՝

- սլաք, որը ցույց է տալիս պտտման ուղղությունը.
- վերամղվող միջավայրի մատուցման համար ճնշումային կարճախողովակի նշանակումը.

պետք է պարտադիր կերպով հաշվի առնվեն և պահպանվեն այնպես, որ դրանք հնարավոր լինի կարդալ ցանկացած ժամանակ:

## 1.3 Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը

Անձնակազմը, որն իրականացնում է սարքավորման շահագործումը, տեխնիկական սպասարկումը և ստուգողական զննումները, ինչպես նաև սարքավորման տեղադրումը, պետք է ունենա կատարվող աշխատանքին համապատասխան որակավորում: Հարցերի շրջանակը,

որոնց համար պատասխանատու է անձնակազմը և որոնք նա պարտավոր է վերահսկել, ինչպես նաև նրա իրավասության շրջանակները պետք է հստակ սահմանվեն սպառողի կողմից:

### 1.4 Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելու դեպքում վտանգավոր հետևանքները

Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներին չհետևելը կարող է հանգեցնել ինչպես մարդու կյանքի և առողջության համար վտանգավոր հետևանքների, այնպես էլ վտանգ առաջացնել շրջակա միջավայրի և սարքավորումների համար: Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգների չկատարումը կարող է հանգեցնել նաև վնասի փոխհատուցման վերաբերյալ բոլոր երաշխիքային պարտավորությունների չեղարկմանը:

Մասնավորապես, անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգների չկատարումը կարող է առաջացնել, օրինակ՝

- սարքավորման կարևորագույն գործառույթների խափանում,
- տեխնիկական սպասարկման և վերանորոգման համար սահմանված մեթոդների անարդյունավետություն,
- էլեկտրական կամ մեխանիկական գործոնների ազդեցության հետևանքով անձնակազմի առողջության և կյանքի համար վտանգավոր իրավիճակ:

### 1.5 Աշխատանքի կատարում անվտանգության տեխնիկային հետևելով

Աշխատանքներն իրականացնելիս պետք է կատարվեն անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ սույն փաստաթղթում ներկայացված հրահանգները, անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ համապատասխան ազգային կարգադրագրերը, ինչպես նաև սպառողի մոտ գործող՝ աշխատանքների կատարման, սարքավորման շահագործման և անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցանկացած ներքին կարգադրագրերը:

### 1.6 Անվտանգության տեխնիկայի ցուցումներ՝ սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար

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

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

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

Բոլոր աշխատանքները պարտադիր կերպով պետք է իրականացվեն սարքավորումը անջատած վիճակում: Սարքավորումը կանգնեցնելից պետք է անպայման պահպանվի գործողությունների կարգը, որը նկարագրված է տեղադրման և շահագործման ձեռնարկում:

Աշխատանքների ավարտին անմիջապես պետք է նորից տեղադրվեն կամ միացվեն բոլոր ապամոնտաժված պաշտպանիչ և պահպանող սարքերը:

### 1.8 Ինքնուրույն վերասարքավորում և պահեստային հանգույցների ու դետալների պատրաստում

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

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

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

### 1.9 Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ

Մատակարարվող սարքավորման շահագործական հուսալիությունը երաշխավորվում է միայն այն դեպքում, եթե այն կիրառվում է գործառութային նշանակությանը համապատասխան՝ *6-րդ բաժնի համաձայն: Կիրառման ոլորտը:* Առավելագույն թույլատրելի արժեքները, որոնք նշված են տեխնիկական տվյալներում, պետք է անպայմանորեն պահպանվեն բոլոր դեպքերում:

## 2. Տեղափոխում և պահպանում

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

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

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

Սարքավորման պահպանման պայմանները պետք է համապատասխանեն ԳOUS 15150-ի «C» խմբին:

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

Պահպանման և փոխադրման ջերմաստիճանը

(դատարկ վիճակում) նվազագույնը -30 °C; առավելագույնը +60 °C.

## 3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը

© WILO

***Նախազգուշացում***
***Տվյալ հրահանգներին չհետևելը կարող է հանգեցնել մարդկանց առողջության համար վտանգավոր հետևանքների:***

ուշադրություն

***Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ, որոնց չկատարումը կարող է առաջացնել սարքավորման աշխատանքի խափանում, ինչպես նաև դրա վնասում:***

***Նախազգուշացում***
***Տվյալ հրահանգներին չհետևելը կարող է հանդիսանալ էլեկտրական հոսանքից վնասվելու պատճառ և հանգեցնել մարդկանց առողջության համար վտանգավոր հետևանքների:***

***Նախազգուշացում***
***Շփումը տաք հեղուկների կամ սարքավորման մակերեսների հետ կարող է հանգեցնել այրվածքների և ծանր մարմնական վնասվածքների:***

## 4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ

Տվյալ փաստաթուղթը տարածվում է ALPHA1 L բոլոր պոմպերի վրա:

ALPHA1 L-ը՝ կոմպակտ շրջանառու պոմպ է, որը նախատեսված է ջեռուցման և ՏՋ համակարգերում ջրի շրջանառության համար և ունի կառավարման վեց հնարավոր ռեժիմ. հաստատուն արագության 3

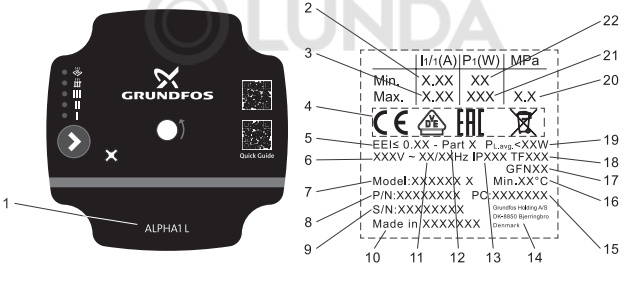
ռեժիմ, հաստատուն և համաչափ ճնշման ռեժիմներ, ինչպես նաև լայնաիմպուլսային մոդուլյացիայի, այսուհետ՝ ԼԻՄ կառավարման ռեժիմ:

## 4.1 Կառուցվածքը

ALPHA1 L-ը համալրված է մշտական մագնիսներով շարժիչով և շարժիչի պտտման հաճախության կարգավորման ներկառուցված համակարգով, որը ապահովում է պոմպի արտադրողականության համաձայնեցումը ջեռուցման համակարգի փաստացի պահանջարկի հետ:

ALPHA1 L պոմպի ռոտորը մեկուսացված է ստատորից հերմետիկ պարկուճով: Դա նշանակում է, որ պոմպը և էլեկտրաշարժիչը կազմում են միասնական հանգույց՝ առանց լիսեռի խցվածքների: Այդպիսի կառուցվածքում օգտագործվում են միայն երկու խցարար միջադիրները: Առանցքակալները յուղվում են մղվող հեղուկով:

## 4.2 Ֆիրմային վահանակ




**Նկար 1** ALPHA1 L պոմպի ֆիրմային վահանակ

| Դիրք | Անվանումը |
|---|---|
| 1 | Պոմպի անվանումը |
| 2 | Անվանական հոսանքը [Ա] |
| 3 | Առավելագույն հոսանքը [Ա] |
| 4 | Շուկայում շրջանառության նշաններ |
| 5 | Էներգետիկ արդյունավետության ինդեքս, EEI |
| 6 | Լարում [Վ] |
| 7 | Մոդել |
| 8 | Արտադրանքի համարը |

| Դիրք | Անվանումը |
|---|---|
| 9 | Սերիական համար |
| 10 | Արտադրման երկիրը |
| 11 | Հաճախականություն [Հց] |
| 12 | Դասը՝ EEI-ի համաձայն |
| 13 | Պաշտպանության դաս |
| 14 | Արտադրողի անվանումը և հասցեն |
| 15 | Արտադրման տարին և շաբաթը |
| 16 | Հեղուկի նվազագույն ջերմաստիճան [°C] |
| 17 | VDE ծածկագիրը |
| 18 | Էլեկտրապաշտպանության դասը |
| 19 | Միջին հաշվարկային էներգասպառումը (հաշվարկ ըստ EEI-ի) |
| 20 | Առավելագույն ճնշումը համակարգում |
| 21 | Առավելագույն սպառվող հզորություն P1 [Վտ] |
| 22 | Նվազագույն սպառվող հզորություն [Վտ] |

## 4.3 Տեսակային նշանակում

| Օրինակ | ALPHA1 L | 25 | 40 | | 180 |
|---|---|---|---|---|---|
| Պոմպի տեսակը՝ | | | | | |
| Ներմղման և ճնշման խողովակաճյուղի անվանական տրամագիծը (DN) [մմ] | | | | | |
| Առավելագույն ճնշում [դմ] | | | | | |
| [ ]: Պոմպի՝ թուջից պատրաստված հենամարմին<br>N՝ Պոմպի հենամարմինը պատրաստված է չժանգոտվող պողպատից | | | | | |
| Մոնտաժային երկարություն [մմ] | | | | | |

Մատակարարվող լրակազմում բացակայում են կարգավորումների, տեխնիկական սպասարկման և ըստ նշանակության օգտագործման համար հարմարանքները և գործիքները: Օգտագործեք ստանդարտ գործիքները, հաշվի առնելով անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ արտադրողի պահանջները:

# 5. Փաթեթավորում և տեղափոխում

## 5.1 Փաթեթավորում

Սարքավորումը ստանալիս ստուգեք փաթեթավորումը և ինքը սարքավորումը վնասվածքների հայտնաբերման նպատակով, որոնք կարող էին առաջանալ փոխադրման ընթացքում: Փաթեթավորումը օգտահանելուց առաջ մանրամասն ստուգեք՝ նրանում կարող են մնացած լինել փաստաթղթեր և մանր դետալներ: Եթե ստացված սարքավորումը չի համապատասխանում ձեր պատվիրածին, ապա դիմեք սարքավորման մատակարարին:

Եթե սարքավորումը վնասվել է փոխադրման ժամանակ, անմիջապես կապվեք փոխադրող կազմակերպության հետ և տեղեկացրեք սարքավորման մատակարարողին այդ մասին:

Մատակարարն իրեն իրավունք է վերապահում մանրամասն զննել հնարավոր վնասվածքը:

Փաթեթավորման օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվությունը տե՛ս *20-րդ բաժնում: Փաթեթավորման օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն:*

© LUNDA

## 5.2 Տեղափոխում

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

ուշադրություն

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

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

# 6. Կիրառման ոլորտ

ALPHA1 L պոմպերը նախատեսված են ջեռուցման համակարգերում և տաք ջրամատակարարման տեղական համակարգերում հեղուկի շրջանառության համար:

ALPHA1 L-ում շարժիչի պտտման արագությունը կարելի է կարգավորել՝ ինչպես ներկառուցված կառավարման տարրերով, այնպես էլ արտաքին կոնտրոլերից եկող ցածրավոլտ ԼԻՄ ազդանշանի միջոցով (տե՛ս բաժին *11.4 ԼԻՄ ազդանշանով կառավարման ռեժիմ*):

Չի թույլատրվում կառավարել շարժիչի պտտման արագությունը ցանցային լարումը կերպափոխող արտաքին կոնտրոլերի միջոցով:

### 6.1 Վերամղվող հեղուկներ

Ջեռուցման համակարգերում ջուրը պետք է համապատասխանի ջեռուցման ագրեգատների համար նախատեսված ցանցային ջրի որակի նորմերին, օրինակ՝ UO 153-34.20.501-2003-ին:

ALPHA1 L-ը նախատեսված է մաքուր, սակավամածուցիկ, ոչ ագրեսիվ և չվառվող, կոշտ և երկարաթելք ներառուկներ չպարունակող աշխատանքային հեղուկների, ինչպես նաև հանքային յուղեր պարունակող խառնուրդների վերամղման համար:

Ավելի մածուցիկ հեղուկների վերամղման համար պոմպի օգտագործման ժամանակ նրա հիդրավլիկ բնութագրերը նվազում են: Պոմպն անհրաժեշտ է ընտրել հաշվի առնելով վերամղվող հեղուկի մածուցիկությունը:

- Վերամղվող հեղուկի մեջ ջուր/պրոպիլենգլիկոլ առավելագույն հարաբերակցությունը հավասար է 50 %-ի:
- Վերամղվող հեղուկի առավելագույն կինեմատիկական մածուցիկությունը 10 սՍտ (մմ$^2$/վրկ) ոչ ավելի:

***Նախազգուշացում***
***ՏՋ (տաք ջրամատակարարման) մասնավոր համակարգերում կրային նստվածքների գոյացումից խուսափելու համար խորհուրդ է տրվում պահպանել վերամղվող հեղուկի ջերմաստիճանը +65 °C-ից ոչ բարձր: Լեգիոնելների առաջացումը կանխելու համար հեղուկի ջերմաստիճանը պետք է լինի +50 °C-ից բարձր: Կաթսայի տաքացման խորհուրդ տրվող ջերմաստիճանը՝ +60 °C:***

***Նախազգուշացում***
***ՏՋ մասնավոր համակարգերում պոմպը պետք է մշտապես միացված լինի ջրամատակարարման համակարգին: Պոմպի միացման համար ճկախողովակներ մի օգտագործեք:***

## 7. Գործելու սկզբունքը

ALPHA1 L պոմպերի գործելու սկզբունքը հիմնված է հեղուկի ճնշման բարձրացման վրա, որը հոսում է մուտքային խողովակաճյուղից դեպի ելքայինը:

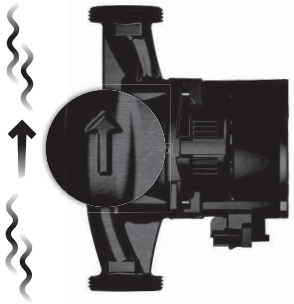
Ճնշման ավելացումը տեղի է ունենում պտտվող գործող անիվի մեխանիկական էներգիայի հեղուկին փոխանցման միջոցով: Կենտրոնախույս ուժերի ազդեցության տակ ավելանում է հեղուկի կինետիկական էներգիան, որը փոխակերպվում է ճնշման ելքային խողովակաճյուղում: Պոմպի հենամարմինը կառուցված է այնպես, որ հեղուկը գործող անիվից մուտքային խողովակաոստ է անցնում նվազագույն հիդրավլիկ կորուստներով:

## 8. Մեխանիկական մասի հավաքակցում

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

### 8.1 Պոմպի տեղադրումը

| Քայլ | Գործողություն |
|---|---|
| 1. | Պոմպի հենամարմնի վրա տեղադրված սլաքները ցույց են տալիս հեղուկի հոսքի ուղղությունը: Տես նկար 2 |
| 2. | Տեղադրեք պոմպն օգտագործելով նրա հետ միասին մատակարարվող միջադիրների լրակազմը: Տես նկար 3:<br><br>Պոմպի տեղադրման հավաքակցման ժամանակ խողովակի և խողովակաոստերից յուրաքանչյուրի միջև տեղադրեք խցվածք:<br><br>Կարևոր է Պոմպի դիրքը պետք է լինի այնպիսին, որպեսզի պոմպի շարժիչի լիսեռը տեղակայվի հորիզոնական երկրի նկատմամբ: Նկար 4-ի վրա պատկերված է ճիշտ տեղադրման օրինակը (նկարի վերևի շարք) և սխալ տեղադրման օրինակը (նկարի ներքևի շարք): |
| 3. | Պինդ ձգեք պնդօղակները: Տես նկար 5: |



TM06 8535 0918

**Նկար 2** Հոսանքի ուղղությունը

TM06 8536 0918

**Նկար 3** Պոմպի տեղադրումը



TM06 8538 0918

**Նկար 4** Պոմպի տեղակայման օրինակներ

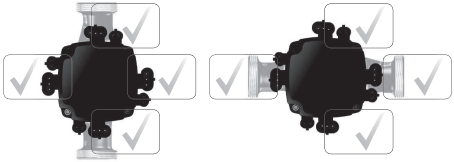
TM06 8537 0918

**Նկար 5** պնդօղակների ծգում

## 8.2 Կառավարման պանելի դիրքը

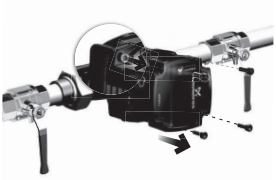
ALPHA1 L-ի կառուցվածքը թույլ է տալիս փոխել պոմպի կառավարման պանելի դիրքը:

Կառավարման պանելը կարող է տեղակայվել բոլոր դիրքերում:
Տես նկար 6:



TM06 7297 0918

**Նկար 6** Կառավարման պանելի հնարավոր տեղակայումը

| Քայլ | Գործողություն | Ցուցադրություն |
|---|---|---|
| 1 | Համոզվեք, որ ծորակները մուտքի և ճնշումային կողմում փակ են:<br>Պտտելով հանեք պոմպի գլխամասի ամրացման պտուտակները: |  |

TM06 8539 0918

| Քայլ | Գործողություն | Ցուցադրություն |
|---|---|---|
| 2 | Պտտեք պոմպի գլուխը անհրաժեշտ ուղղությամբ: | TM06 8540 0918 |
| 3 | Իրենց տեղերում ձգեք պտուտակները: | TM06 8541 0918 |

## 8.3 Ջերմամեկուսիչ պատյանի տեղադրումը

Պոմպի ջերմային կորուստները կարելի է նվազեցնել, նրա հենամարմնի վրա հատուկ ջերմամեկուսիչ պատյանի տեղադրմամբ: Տես նկար 7:

Ջերմամեկուսիչ պատյանը կարելի է պատվիրել որպես պոմպի պարագա: Ավելի մանրամասն՝ տես բաժին *16: Լրակազմող արտադրատեսակներ:*

TM06 8564 1317

**Նկար 7** Ջերմամեկուսիչ պատյանի տեղադրում

ուշադրություն ***Մի փակեք մեկուսապատվածքով կառավարման պանելը:***

## 9. Էլեկտրական սարքավորումների միացումը

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

***Նախազգուշացում***
***Էլեկտրական սարքավորումների միացումը պետք է իրականացվի տեղական նորմերին և կանոններին համապատասխան:***

***Նախազգուշացում***
***Պոմպի հետ ցանկացած աշխատանքներ սկսելուց առաջ համոզվեք, որ էլեկտրասնուցումն անջատած է և նրա պատահական միացում տեղի ունենալ չի կարող:***

***Նախազգուշացում***
***Նախազգուշության համար պոմպը պետք է միացվի հողակցված վարդակին: Ստացիոնար կայանքը խորհուրդ է տրվում համալրել դեպի հողը հոսակորստի (ՊԱՍՍ) դեմ պաշտպանությամբ՝ 30 մԱ-ից փոքր անջատման հոսանքով:***

***Նախազգուշացում***
***Եթե սնուցման մալուխը վնասվել է, այն պետք է փոխարինվի արտադրողի սպասարկման ծառայության մասնագետի կամ այլ որակյալ մասնագետների կողմից:***

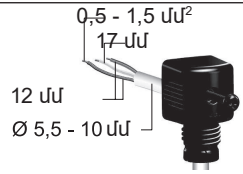
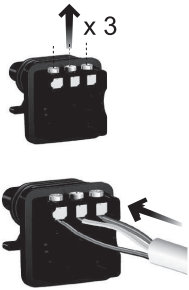
***Նախազգուշացում***
***Ստուգեք, որպեսզի սնուցման հոսանքի աշխատանքային լարման և հաճախականության արժեքները համապատասխանեն պոմպի ֆիրմային վահանակի վրա նշված անվանական տվյալներին:***

ALPHA1 L պոմպերի շարժիչը համալրված է ներկառուցված ջերմային պաշտպանությունով և չի պահանջում լրացուցիչ արտաքին պաշտպանության տեղադրում:

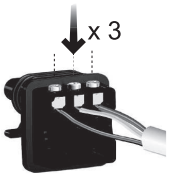
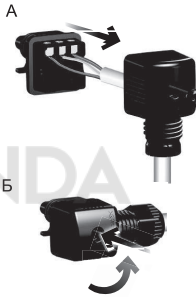
### 9.1 ALPHA շտեկերի տեղադրումը

| Քայլ | Գործողություն | Ցուցադրություն |
|---|---|---|
| 1. | Թուլացրեք կաբելային ներանցիչի պնդօղակը և պտտելով հանեք շտեկերի հենամարմնի մեջ առկա պտուտակը | |

TM06 8542 0918

| Քայլ | Գործողություն | Ցուցադրություն |
|---|---|---|
| 2. | Հեռացրեք սեղմակների կաղապարը | TM06 8543 0918 |
| 3. | Անցկացրեք մալուխը կաբելային ներանցիչի միջով | TM06 8544 0918 |
| 4. | Բաժանեք մալուխի ջիղերն ինչպես ցուցադրված է նկարի վրա |   TM06 8545 0918 |
| 5. | Թուլացրեք սեղմակները և նրանց միացրեք մալուխները |   TM06 8546 0918 - TM06 8547 0918 |

LUNDA

| Քայլ | Գործողություն | Ցուցադրություն |
|---|---|---|
| 6. | Սեղմեք սեղմակները |   TM06 8548 0918 |
| 7. | Տեղադրեք սեղմակների կաղապարը շտեկերի հենամարմնի մեջ (նկար Ա)<br>Ուշադրություն դարձրեք, որ շտեկերի հենամարմինը կարելի է ամրացնել, շրջելով այն 90° (նկար Բ) |   TM06 8549 0918 - TM06 8550 0918 |
| 8. | Ձգեք պտուտակը | TM06 8551 0918 |
| 9. | Ամրացրեք կաբելային ներանցիչի պնդօղակը | TM06 8552 0918 |

© LUNDA

| Քայլ | Գործողություն | Ցուցադրություն |
|---|---|---|
| 10. | Տեղադրեք շտեկերը սնուցման հարակցիչի մեջ | TM06 8553 0918 |

## 9.2 ԼԻՄ ազդանշանի միացումը

ALPHA1 L պոմպը կարելի է կառավարել ԼԻՄ ազդանշանի օգնությամբ արտաքին կարգավորիչից:

ԼԻՄ ազդանշանի միացման համար պահանջվելու է ազդանշանային մալուխ Mini Superseal հարակցիչով:

Ազդանշանային մալուխը ներառված չէ լրակազմում և կարող է պատվիրվել որպես պարագա: Ավելի մանրամասն տե՛ս *17. լրակազմող արտադրատեսակներ բաժինը:*

TM06 5821 0216

**Նկար 8** Mini Superseal հարակցիչ

Մալուխի միացման գործողությունների կարգը.

| Քայլ | Գործողություն |
|---|---|
| 1. | Համոզվեք, որ պոմպն անջատած է |
| 2. | Հանեք ազդանշանային մալուխի խցափակիչը |
| 3. | Միացրեք Mini Superseal հարակցիչով մալուխը պոմպին |
| 4. | Միացրեք սնուցումը |
| 5. | Պոմպը ավտոմատ կերպով կորոշի համապատասխան ԼԻՄ ազդանշանի միացման առկայությունը և կանցնի դրան համապատասխանող աշխատանքի ռեժիմի |

TM06 7633 0918

**Նկար 9** Ազդանշանային մալուխի միացումը ALPHA1թին

Արտաքին կարգավորիչից ԼԻՄ ազդանշանի կառավարման մասին ավելի մանրամասն տես ԼԻՄ ազդանշանով կառավարման ռեժիմ *11.4-րդ բաժնում:*

## 10. Հանձնում շահագործմանը

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

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

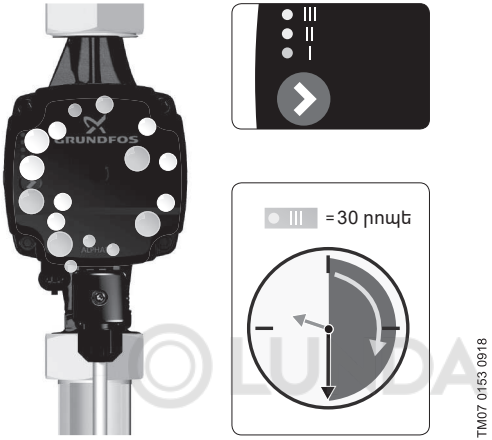
***Նախազգուշացում***
***Թույլ մի տվեք, որպեսզի պոմպն աշխատի «չոր» ընթացքով: Մինչև պոմպի գործարկելը միացրեք այն ջեռուցման համակարգին, լցրեք համակարգը աշխատանքային հեղուկով և (անհրաժեշտության դեպքում) համակարգից հեռացրեք օդը: Համոզվեք, որ ջեռուցման համակարգը չունի հոսակորուստ: Համոզվեք, որ պոմպի ելքի վրա ապահովվել է պահանջվող նվազագույն ճնշումը: Ավելի մանրամասն՝ տես 15. Տեխնիկական տվյալներ:***

## 10.1 ALPHA1 L-ի գործարկումը

| Քայլ | Գործողություն | Ցուցադրություն |
|---|---|---|
| 1. | Բացեք բոլոր փակիչ ծորակները | TM06 8554 0918 |
| 2. | Միացրեք լարումը | 1/Միացնել 0/Աջատել TM06 8555 1317 |
| 3. | Կառավարման պանելի վրա գտնվող լուսային ցուցիչները նշանակում են, որ լարումը տրված է և պոմպն աշխատում է | TM06 8556 0918 |

© LUNDA

## 10.2 Պոմպից օդը հեռացնելը




**Նկար 10** Պոմպից օդի հեռացումը

Պոմպի մեջ օդի փոքր պղպջակները կարող են հանդիսանալ պոմպի գործարկման ժամանակ աղմուկի առաջացման պատճառ: Որոշ ժամանակ հետո, երբ պղպջակները կհեռանան պոմպից, աղմուկը կդադարի:

Այդ գործընթացն արագացնելու համար հարկավոր է կատարել հետևյալ քայլերը.

1. Միացրեք պոմպի պտտման 3-րդ արագությունը, օգտագործելով կառավարման պանելի վրա գտնվող կոճակը:

2. Թողեք, որպեսզի պոմպն աշխատի մոտ 30 րոպե: Ժամանակը, որի ընթացքում օդն ամբողջությամբ դուրս կգա պոմպի միջից, կախված է համակարգի չափսերից և փոխդասավորությունից:

Երբ օդը կհեռացվի (բնորոշ աղմուկը չի լինի), նշանակեք պոմպի աշխատանքի ռեժիմն ըստ խորհուրդների: Ավելի մանրամասն տես *Կառավարման ռեժիմները 11.3-րդ բաժին*:

ուշադրություն ***Թույլ մի տվեք, որպեսզի պոմպն աշխատի առանց ջրի:***

## 11. Շահագործում

Արտադրանքի շահագործման վերաբերյալ լրացուցիչ հրահանգները բերված են Համառոտ ձեռնարկում (Quick Guide):

Շահագործման պայմանները բերված են *15-րդ բաժնում: Տեխնիկական տվյալներ*:

Սարքավորումը կայուն է էլեկտրամագնիսական խանգարումների նկատմամբ, որոնք համապատասխանում են նշանակության պայմաններին ըստ բաժին *Կիրառման ոլորտը՝ 6-րդ բաժնի* և նախատեսված է փոքր էներգասպառմամբ կոմերցիոն և արտադրական գոտիներում՝ այնպիսի պայմաններում օգտագործման համար, որտեղ էլեկտրամագնիսական դաշտի/էլեկտրամագնիսական ճառագայթման լարվածության մակարդակը չի գերազանցում սահմանային թույլատրելին:

Արտադրանքը կարգավորման կարիք չունի:

### 11.1 Կառավարման պանել

***Նախազգուշացում***

***Աշխատանքի ընթացքում պոմպը կարող է տաքանալ, ուստի այրվածքներից խուսափելու համար խորհուրդ է տրվում սեղմել միայն կառավարման պանելի վրա գտնվող կոճակը:***

**Նկար 11** Կառավարման պանել

| Նշանակում | Նկարագրություն |
|---|---|
| ❯ | Կառավարման կոճակ |
| I, II, III | Ֆիքսված արագություններ I, II, III |

| Նշանակում | Նկարագրություն |
|---|---|
| | Համեմատական ճնշման ռեժիմ (Խորհուրդ է տրվում ռադիատորների հետ մեկ կոնտուրում աշխատանքի համար) |
| | Հաստատուն ճնշման ռեժիմ (խորհուրդ է տրվում թաք հատակի հետ մեկ կոնտուրի մեջ աշխատանքի ժամանակ) |

Կառավարման պանելը ցույց է տալիս.

1) Պոմպի աշխատանքային կարգավիճակը

Եթե պոմպը հայտնաբերի մեկ և ավելի սխալ, վերևի լուսադիոդը կվառվի կարմիր գույնով: Երբ սխալը կվերացվի, կարմիր ցուցիչը կհանգչի:

Տես *Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում 16-րդ բաժինը*:

2) Կառավարման գործող ռեժիմը (կառավարման կոճակը սեղմելուց հետո)

ALPHA1 L-ի կառավարման ռեժիմների մասին տես *Կառավարման ռեժիմներ 11.3-րդ բաժինը:*

© LUNDA

## 11.2 Պոմպի սարքաբերումը

Օգտագործելով կառավարման պանելի վրա գտնվող կոճակը, կարելի է փոխարկել պոմպի աշխատանքի ռեժիմները: Հաստատուն կամ համեմատական ճնշման ռեժիմի ընտրությունն իրականացվում է կոճակի սեղմումով և մի քանի վայրկյան այն սեղմած պահելով:

Արտաքին ԼԻՄ ազդանշանից կառավարման ռեժիմը տեղի է ունենում ավտոմատ կերպով, եթե պոմպին միացած է ազդանշանային մալուխը և նրան ազդանշան է հաղորդվել:

ALPHA1 L-ի կառավարման ռեժիմներն ավելի մանրամասն նկարագրված են Կառավարման ռեժիմները *11.3-րդ բաժնում:*

Պանելի վրա լուսային ցուցիչներով կառավարման ռեժիմի ծածկագրային նշանակումները.

| Կառավարման պանելի վրա գտնվող ցուցիչները | Նկարագրություն |
|---|---|
| | Ֆիքսված արագություն I |
| | Ֆիքսված արագություն II |
| | Ֆիքսված արագություն III |

| Կառավարման պանելի վրա գտնվող ցուցիչները | Նկարագրություն |
|---|---|
| | Համեմատական ճնշման ռեժիմ (գործարանային կարգավորում) |
| | Հաստատուն ճնշման ռեժիմ |
| | Մուտքային ԼԻՄ ազդանշանից կառավարման ռեժիմ |
| | Համեմատական ճնշման ֆիքսված կորը |

## 11.3 Կառավարման ռեժիմները

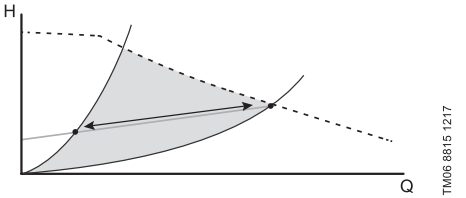
ALPHA1 L-ն ունի ըստ ընտրության վեց կառավարման ռեժիմ.

- Համեմատական ճնշման ռեժիմ
- Հաստատուն ճնշման ռեժիմ
- Ֆիքսված արագություն I
- Ֆիքսված արագություն II
- Ֆիքսված արագություն III
- Մուտքային ԼԻՄ ազդանշանից կառավարման ռեժիմ

### 11.3.1 Համեմատական ճնշման ռեժիմ

Համեմատական ճնշման ռեժիմը խորհուրդ է տրվում պոմպի՝ ռադիատորների հետ մեկ կոնտուրում աշխատանքի համար

Տվյալ ռեժիմում պոմպի աշխատանքային կետը տեղափոխվելու է վերև կամ ներքև ծախսաճնշումային բնութագրի համեմատական ճնշման կորերից մեկով, կախված համակարգում ջերմակիրի փաստացի ծախսից: Տես նկար 12:



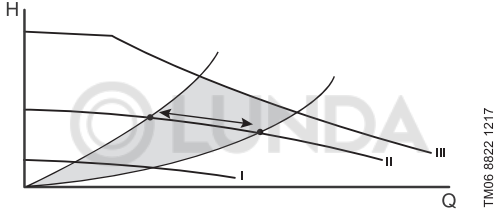

**Նկար 12** Համեմատական ճնշման ռեժիմում համեմատական ճնշման կորի օրինակ

### 11.3.2 Հաստատուն ճնշման ռեժիմ

Հաստատուն ճնշման ռեժիմը խորհուրդ է տրվում պոմպի՝ թաք հատակի հետ մեկ կոնտուրի մեջ աշխատանքի ժամանակ: Պոմպի աշխատանքային կետը տեղափոխվելու է հաստատուն ճնշման կորով, կախված համակարգում ջերմակիրի ծախսից: Արդյունքում ճնշամղումը (ճնշումը) կմնա հաստատուն ջերմակիրի ծախսից անկախ:

### 11.3.3 Ֆիքսված արագությունների ռեժիմներ

Օգտատիրոջն առաջարկվում է ընտրել երեք կորերից մեկը, որով պոմպն աշխատելու է էլեկտրաշարժիչի պտտման հաստատուն արագությամբ: Տվյալ ռեժիմում պոմպն աշխատում է համակարգում ջերմակիրի փաստացի ծախսից անկախ: Տես նկար 13:




**Նկար 13** Ֆիքսված արագությունների երեք կորերի օրինակ

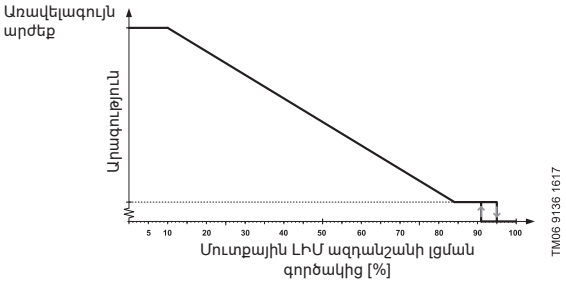
## 11.4 ԼԻՄ ազդանշանով կառավարման ռեժիմ

ALPHA1 L պոմպը կարելի է կառավարել արտաքին կոնտրոլերի միջոցով: Դրա համար օգտագործվում է ԼԻՄ ազդանշանով կառավարման ռեժիմը:

ALPHA1 L պոմպին ԼԻՄ ազդանշանի միացման մասին տե՛ս *ԼԻՄ ազդանշանի միացում 9.2-րդ բաժնում:*

### 11.4.1 Կառավարող ԼԻՄ ազդանշան

ALPHA1 L-ը կոնտրոլերին միացնելուց հետո, պոմպը փոփոխելու է իր լիսեռի պտտման արագությունը կախված ԼԻՄ ազդանշանի լցման գործակցի ընդունած արժեքից: Կախվածության գրաֆիկը բերված է նկար 14-ում:




**Նկար 14** Կառավարող ԼԻՄ ազդանշանի պրոֆիլը ALPHA1 L-ում:

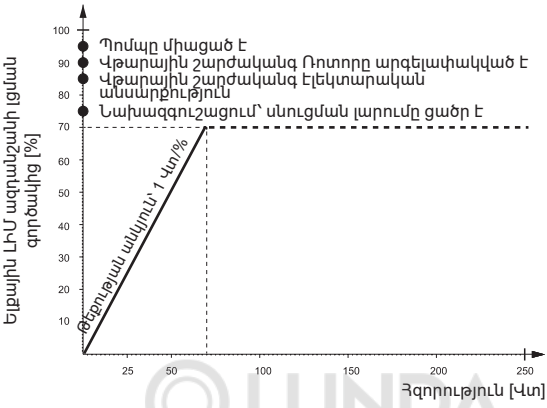
| Մուտքի ԼԻՄ ազդանշան [%] | Պոմպի աշխատանքի կարգավիճակը |
|---|---|
| … ≤ 10 | Առավելագույն արագություն |
| 10 < … ≤ 84 | Առավելագույնից մինչև նվազագույնը փոփոխվող արագություն |
| 84 < … ≤ 91 | Նվազագույն արագություն |
| 91 < … ≤ 95 | Հիստերեզիսի շրջան միաց./անջատ. |
| 95 < … ≤ 100 | Պոմպը միացած է |

Մուտքային ԼԻՄ ազդանշանի բարձր արժեքներում հիստերեզիսի շրջանը պաշտպանում է պոմպը ազդանանի տատանմամբ պայմանավորված ակամա միացումից:

### 11.4.2 Հետադարձ կապի ԼԻՄ ազդանշան

Ելքային ԼԻՄ ազդանշանով հետադարձ կապը կարող է հայտնել տեղեկատվություն.

- աշխատանքի կարգավիճակի,
- էներգիայի ընթացիկ սպառման (ճշգրիտությունը՝ ԼԻՄ ազդանշանի ± 2 %),
- նախազգուշացումների,
- վթարների մասին:




TM05 0006 0411

**Նկար 15** Հետադարձ կապի ԼԻՄ ազդանշանի պրոֆիլը

| Ելքային ԼԻՄ ազդանշան [%] | ԴԺ [վրկ] | Պոմպի կարգավիճակ | ԱԺ [վրկ] | Առաջնա-յնություն |
|---|---|---|---|---|
| 95 | 0 | Պոմպը միացած է | 0 | 1 |
| 90 | 30 | Վթարային շարժականգ Ռոտորը արգելափակված է | 12 | 2 |
| 85 | 0-30 | Վթարային շարժականգ էլեկտրական անսարքություն | 1-12 | 3 |
| 75 | 0 | Նախազգուշացում՝ սնուցման լարումը ցածր է | 0 | 5 |
| 0-70 | | 0-70 Վտ ( քայլ՝ 1 % – 1 Վտ)* | | 6 |

Ծանոթագրություն. ԴԺ = վիճակի դասակարգման ժամանակը,
ԱԺ = վիճակի ապադասակարգման ժամանակը:

* ALPHA1 L պոմպերի առավելագույն սպառվող հզորությունը 70 Վտ-ից ցածր է: ALPHA1 L պոմպերի յուրաքանչյուր տիպաչափի հզորությունը բերված է *Աշխատանքային բնութագրեր և գաբարիտային չափեր 15.1-րդ բաժնում:*

### 11.5 Պոմպի կառավարման և պոմպի հետ հետադարձ կապի հաստատման համար ճանաչվող ԼԻՄ ազդանշանի տեխնիկական տվյալները

| Պարամետր | Նշան | Արժեք |
|---|---|---|
| Լիմ ազդանշանի հաճախականության ընդգրկույթ | f | 100-4000 Հց |
| Շարժականգի ռեժիմում երաշխավորված սպառվող հզորությունը | | < 1 Վտ |
| Հաշվարկային լարում մուտքի վրա՝ բարձր մակարդակ | $U_{IH}$ | 4 – 24 Վ |
| Հաշվարկային լարում մուտքի վրա՝ ցածր մակարդակ | $U_{IL}$ | < 1 Վ |
| Բարձր մուտքային հոսանք | $I_{IH}$ | < 10 մԱ |
| Լցման կառավարող գործակից | PWM | 0 – 100 % |
| ԼԻՄ հաճախական ելք, անջատված հավաքիչ | f | 75 Հց ± 5 % |
| Ելքային ազդանշանի ճշգրիտությունը՝ հաշվի առնելով սպառվող հզորությունը | - | ± 2 % (ԼԻՄ ազդանշանի) |
| Հետադարձ կապի լցման գործակից | PWM | 0 – 100 % |
| Ելքային տրանզիստորի վրա «կոլեկտոր-էմիթեր» ծակման լարում | $U_c$ | < 70 Վ |
| Հոսանքը ելքային տրանզիստորի հավաքիչում | $I_c$ | < 50 մԱ |
| Ցրման առավելագույն թույլատրելի հզորությունը ելքային ռեզիստորի վրա | $P_R$ | 125 մՎտ |
| Կիսահաղորդիչ ստաբիլիտրոնի (Զեների դիոդի) աշխատանքային լարումը | $U_Z$ | 36 Վ |
| Կիսահաղորդիչ ստաբիլիտրոնի (Զեների դիոդի) վրա ցրման առավելագույն թույլատրելի հզորությունը | $P_Z$ | 300 մՎտ |

## 12. Տեխնիկական սպասարկում

Պոմպի տեխնիկական սպասարկումը պետք է նախատեսի՝ էլեկտրական մալուխի և էլեկտրական կաղապարի ամբողջականության ստուգում 3 ամիսը մեկ: Անհրաժեշտ է նաև նույն կանոնավորությամբ ստուգել պոմպի մուտքի և ելքի խողովակաճյուղերի միացման հերմետիկությունը:

## 13. Շահագործումից հանելը

ALPHA1 L տիպի պոմպերը շահագործումից հանելու համար անհրաժեշտ է ցանցային անջատիչը փոխարկել "Անջատած է" դիրք:

***Նախազգուշացում***
***Ցանցային անջատիչից առաջ տեղակայված բոլոր էլեկտրական գծերը մշտապես գտնվում են լարման տակ: Այդ պատճառով, որպեսզի կանխել սարքավորման հանկարծակի կամ չթույլատրված միացումը, հարկավոր է արգելափակել ցանցային անջատիչը:***

## 14. Պաշտպանություն ցածր ջերմաստիճաններից

ուշադրություն

***Ցուրտ ժամանակաշրջանում պահպանման ժամանակ պոմպը վնասվելու վտանգ առաջանալու դեպքում, այն անհրաժեշտ է պաշտպանել ցածր ջերմաստիճանների ազդեցությունից:***

© LUNDA

## 15. Տեխնիկական տվյալները

**Շահագործման պայմանները.**

| | |
|---|---|
| Պոմպի ձայնային ճնշման մակարդակը | < 43 դԲ (Ա) |
| Հարաբերական խոնավությունը | Առավելագույնը 95 % |
| Շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանը | 0-55 °C |
| Վերամղվող հեղուկի ջերմաստիճանը | 2-95 °C |
| Վերամղվող հեղուկը | Ջուր/պրոպիլենգլիկոլ առավելագույն թույլատրելի հարաբերակցությունը = 50 % |
| Մղվող հեղուկի մածուցիկությունը | Վերամղվող հեղուկի առավելագույն կինեմատիկական մածուցիկությունը 10 սՍտ (մմ²/վրկ) ոչ ավելի: |
| Ճնշումը համակարգում | PN 10՝ Առավելագույնը 1,0 ՄՊա |
| Մուտքի վրա նվազագույն ճնշումը կախված հեղուկի ջերմաստիճանից | 0,005 ՄՊա 75 °C-ի ժամանակ<br>0,05 ՄՊա 95 °C-ի ժամանակ |
| Անջատել/միացնել փոխարկման նվազագույն ժամանակը | Հատուկ պահանջներ չկան |

| | |
|---|---|
| Տեղադրման առավելագույն բարձրությունը | ծովի մակարդակից 2000 մ բարձրության վրա |

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

**Էլեկտրական տվյալներ.**

| | |
|---|---|
| Սնուցման լարում | 1 x 230 Վ -15 %/+ 10 %, 50 Հց, PE |
| Մեկուսացման դաս | F |
| Սպասման վիճակում հզորության սպառում | <0,3 Վտ |

**Այլ տվյալներ՝**

| | |
|---|---|
| Էլեկտրաշարժիչի պաշտպանություն | Պոմպը չունի էլեկտրաշարժիչի լրացուցիչ պաշտպանության կարիք |
| Պաշտպանության դաս | IPX4D |
| Ջերմաստիճանային դաս | TF95 |
| Էներգարդյունավետության ցուցիչ | ALPHA1 L XX-40: EEI ≤ 0.20<br>ALPHA1 L XX-60: EEI ≤ 0.20 |

Ճանաչվող ԼԻՄ ազդանշանի տեխնիկական տվյալները բերված են *Պոմպի կառավարման և պոմպից հետադարձ կապ ստանալու համար ճանաչվող ԼԻՄ ազդանշանի տեխնիկական տվյալները:*

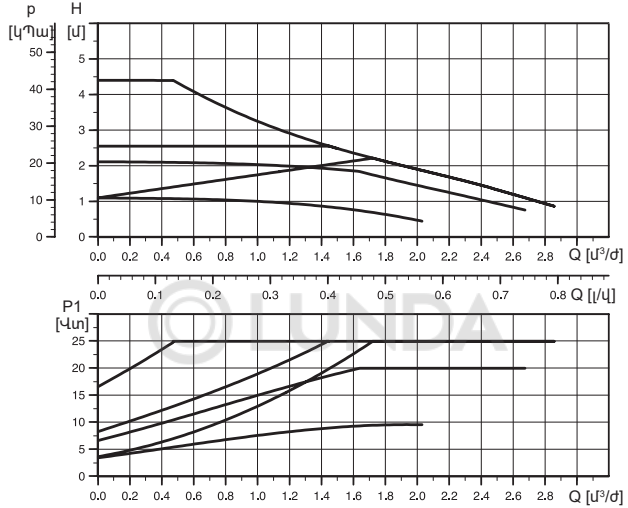
ուշադրություն

***Ստատորի մեջ խտուցքի առաջացումից խուսափելու համար, հեղուկի ջերմաստիճանը պետք է մշտապես լինի շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանից բարձր:***

***Նախազգուշացում***
***Խորհուրդ ենք տալիս ՏՋ (տաք ջրամատակարարման) մասնավոր համակարգերում կրային նստվածքների գոյացումից խուսափելու համար պահպանել վերամղվող հեղուկի ջերմաստիճանը +65 °C-ից ոչ բարձր: Լեգիոնելների առաջացումը կանխելու համար հեղուկի ջերմաստիճանը պետք է լինի +50 °C-ից բարձր: Կաթսայի տաքացման խորհուրդ տրվող ջերմաստիճանը՝ +60 °C:***

## 15.1 Աշխատանքային բնութագրեր և գաբարիտային չափսեր

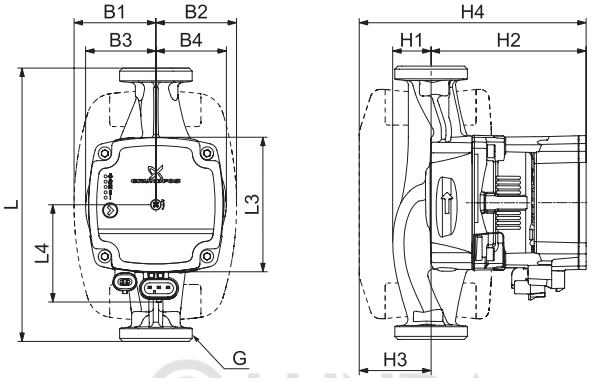
**ALPHA1 L xx-40**




**Նկար 16** ALPHA1 L սերիայի պոմպերի ծախսաճնշումային բնութագիրը

| Արագություն | P1 [Վտ] | $I_1$ [Ա] |
|---|---|---|
| Նվազագույն | 4 | 0.05 |
| Առավելագույն | 25 | 0.26 |

Վերամղվող հեղուկի ջերմաստիճանը՝ 2-95 °C (TF 95):
Համակարգում առավելագույն ճնշումը՝ 10 բար:
Էներգարդյունավետության ցուցիչ EEI՝ ≤ 0,20.

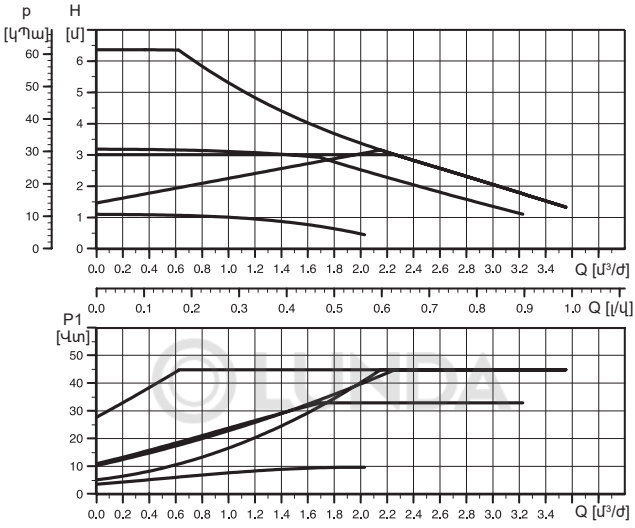



**Նկար 17** Գաբարիտային չափսեր

| Պոմպի տիպաչափս | Չափերը [մմ] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | L | L3 | L4 | B1 | B2 | B3 | B4 | H1 | H2 | H3 | H4 | G |
| ALPHA1 L 15-40 | 130 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 47 | 25 | 102 | 47 | 149 | G 1" |
| ALPHA1 L 20-40 N | 150 | 90 | 64 | 54 | 54 | 49 | 49 | 27 | 102 | 47 | 149 | G 1 1/4" |
| ALPHA1 L 25-40 | 130 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 47 | 25 | 102 | 47 | 149 | G 1 1/2" |
| ALPHA1 L 25-40 | 180 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 46 | 25 | 102 | 47 | 149 | G 1 1/2" |
| ALPHA1 L 32-40 | 180 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 48 | 26 | 102 | 47 | 149 | G 2" |

| Պոմպի տիպաչափս | Քաշը [կգ] | | Մատակարարման ծավալ [մ³] |
|---|---|---|---|
| | Նետտո | Բրուտտո | |
| ALPHA1 L 15-40 | 1.9 | 2.1 | 0.004 |
| ALPHA1 L 20-40 N | 2.4 | 2.6 | 0.004 |
| ALPHA1 L 25-40 | 2.1 | 2.4 | 0.004 |
| ALPHA1 L 25-40 | 2.2 | 2.5 | 0.004 |
| ALPHA1 L 32-40 | 2.3 | 2.6 | 0.004 |

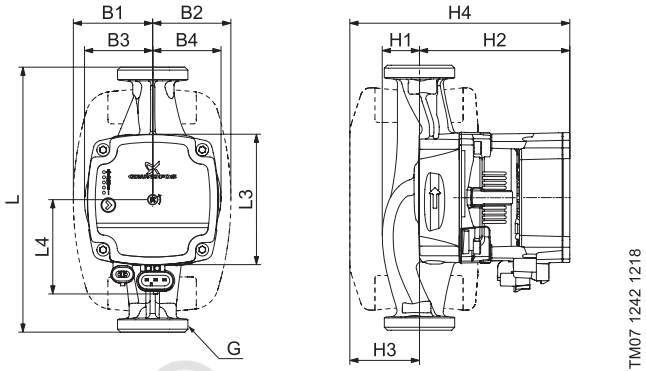
© LUNDA




**Նկար 18** ALPHA1 L սերիայի պոմպերի ծախսաճնշումային բնութագիրը

| Արագություն | P1 [Վտ] | $I_1$ [Ա] |
|---|---|---|
| Նվազագույն | 4 | 0.05 |
| Առավելագույն | 45 | 0.42 |

Վերամղվող հեղուկի ջերմաստիճանը՝ 2-95 °C (TF 95):
Համակարգում առավելագույն ճնշումը՝ 10 բար:
Էներգարդյունավետության ցուցիչ EEI՝ ≤ 0,20.




**Նկար 19** Գաբարիտային չափսեր

© LUNDA

| Պոմպի տիպաչափս | Չափերը [մմ] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | L | L3 | L4 | B1 | B2 | B3 | B4 | H1 | H2 | H3 | H4 | G |
| ALPHA1 L 15-60 | 130 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 47 | 25 | 102 | 47 | 149 | G 1" |
| ALPHA1 L 25-60 | 130 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 47 | 25 | 102 | 47 | 149 | G 1 1/2" |
| ALPHA1 L 25-60 | 180 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 46 | 25 | 102 | 47 | 149 | G 1 1/2" |
| ALPHA1 L 32-60 | 180 | 88 | 64 | 54 | 54 | 46 | 48 | 26 | 102 | 47 | 149 | G 2" |

| Պոմպի տիպաչափս | Քաշը [կգ] | | Մատակարարման ծավալ [մ$^3$] |
|---|---|---|---|
| | Նետտո | Բրուտտո | |
| ALPHA1 L 15-60 | 1.9 | 2.1 | 0.004 |
| ALPHA1 L 25-60 | 2.1 | 2.4 | 0.004 |
| ALPHA1 L 25-60 | 2.2 | 2.5 | 0.004 |
| ALPHA1 L 32-60 | 2.4 | 2.6 | 0.004 |

## 16. Անսարքությունների հայտնաբերումը և վերացումը

Եթե պոմպը հայտնաբերել է մեկ կամ ավելի վթարային իրավիճակ, կառավարման պանելի վրա գտնվող առաջին լուսադիոդն իր գույնը կփոխի կանաչից կարմիրը: Վթարային իրավիճակի տեսակը կարելի է որոշել դիոդների գունային ծածկագրից, որը բերված է 1-ին աղյուսակում: Եթե միաժամանակ առկա է մեկից ավելի վթարային իրավիճակ, լույսադիոդները ցույց կտան ամենամեծ առաջնայնությունն ունեցող սխալը: Ինդիկացվող սխալների առաջնայնությունը նշված է աղյուսակում վերևից ներքև:

LUNDA

| Կարգավիճակ | Սխալ | Դիսփլեյ | Լուծում |
|---|---|---|---|
| **Վթարային իրավիճակ**<br>Պոմպը դադարեցրել է աշխատանքը<br>Պոմպն արգելափակված է | ON<br>230 Վ | | Ապաարգելափակեք լիսեռը<br>Տես *Լիսեռի ապաարգելափակում 16.1-րդ բաժինը* |
| **Նախազգուշացում**<br>Պոմպն աշխատում է<br>Ցանցում ցածր լարում | ON<br><160 Վ | | Համոզվեք, որ ցանցում լարման արժեքը համապատասխանում է պոմպի աշխատանքի նորմալ պայմաններին |
| **Վթարային իրավիճակ**<br>Պոմպը դադարեցրել է աշխատանքը<br>Մնուցման սխալ | ON<br>230 Վ | | Ապամոնտաժեք պոմպը և դիմեք Grundfos-ի մոտակա սպասարկման կենտրոն |

***Նախազգուշացում***
***Աշխատանքները սկսելուց առաջ համոզվեք, որ պոմպի սնուցումն անջատված է, և միջոցներ ձեռնարկեք՝ դրա պատահական միացումը բացառելու համար:***

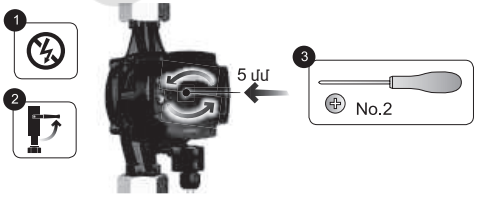
## 16.1 Լիսեռի ապաարգելափակումը

Եթե պոմպի լիսեռն արգելափակվել է, այն կարելի է ապաարգելափակել առանց պոմպի ապամոնտաժման:

**Գործողությունների կարգը.**

1. Անջատեք պոմպը սնուցման ցանցից:
2. Վերցրեք 2-րդ չափսի խաչաձև պտուտակիչը:
3. Տեղադրեք պտուտակիչը կառավարման պանելի կենտրոնում և սեղմեք ապաարգելափակման պտուտակը:
4. Լիսեռը կապաարգելափակվի, երբ կհաջողվի պտտել պտուտակիչը ժամացույցի սլաքին հակառակ: Անհրաժեշտության դեպքում կրկնեք 3-րդ քայլը:
5. Միացրեք պոմպը սնուցման ցանցին:

©LUNDA




**Նկար 20** Լիսեռի ապաարգելափակումը

ուշադրություն ***Պոմպի ապաարգելափակումից առաջ, դրա ժամանակ և դրանից հետո ջրի արտահոսք չպետք է լինի:***

Կրիտիկական խափանումների կարող է հանգեցնել՝

- սխալ էլեկտրական միացումը,
- սարքավորումների սխալ պահպանումը,
- էլեկտրական/հիդրավլիկական/մեխանիկական համակարգի վնասվածքը կամ անսարքությունը,
- սարքավորման կարևորագույն մասերի վնասվածքը կամ անսարքությունը,

- շահագործման, սպասարկման, տեղադրման, ստուգազննումների կանոնների և պայմանների խախտումը:

Սխալ գործողություններից խուսափելու համար անձնակազմը պետք է ուշադրությամբ ծանոթանա սույն տեղադրման և շահագործման ձեռնարկին:

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

## 16.2 Գործողությունները պոմպի հոսանուտ մասի խցանման ժամանակ

Պոմպի հոսանուտ մասի խցանման դեպքում անհրաժեշտ է անցկացնել նրա մաքրումը՝

1. Աշխատանքները սկսելուց առաջ փակեք սողնակները պոմպի յուրաքանչյուր կողմից, անջատեք սնուցումը:
2. Հեռացրեք ամրացնող չորս պտուտակները (4 կամ 5 մմ), միաժամանակ պահելով շարժիչի ստատորը:
3. Զգուշությամբ անջատեք ստատորի հենամարմինը պոմպի հենամարմնից:
4. Մաքրել (լվանալ) աշխատանքային անիվը:
5. Զգուշությամբ տեղադրեք ստատորի հենամարմինը պոմպի հենամարմնի մեջ:
6. Տեղադրել ամրացնող պտուտակները և ձգել դրանք անկյունագծով և մշտական մոմենտով (5 Նմ):
7. Համոզվել, որ աշխատանքային անիվը ազատ պտտվում է: Եթե աշխատանքային անիվը ազատ չի պտտվում, կրկնել պոմպի քանդման/հավաքման գործընթացը:

© GRUNDFOS

## 17. Լրակազմող արտադրատեսակներ*

ALPHA1 L պոմպերի պարագաների ապրանքային համարները և գները բերված են Grundfos-ի արդի գնացուցակում:

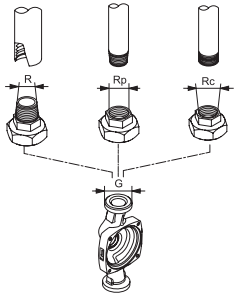
**Խողովակային միացումների և կապույրների լրակազմեր**

| ALPHAx / Միացում | 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 G 1 ½ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 32-xx G 2 | | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | | | |

EN-ISO 228-1 ստանդարտի համաձայն, G պարուրակները գլանաձև են և պարուրակի խտացում չեն ապահովում: Անհրաժեշտ է խցարար միջադիր: Արտաքին G (գլանաձև) պարուրակը հնարավոր է պտտելով ամրացնել միայն ներքին G պարուրակի մեջ: G պարուրակը պոմպի հենամարմնի համար հանդիսանում է ստանդարտ:

R պարուրակը ՝ կոնաձև արտաքին պարուրակ է, որը համապատասխանում է EN 10226-1 ստանդարտին:

Rc- կամ Rp պարուրակը՝ ներքին կոնաձև կամ գլանաձև պարուրակ է: Արտաքին R (կոնաձև) պարուրակը հնարավոր է պտտելով ամրացնել ներքին Rc կամ Rp պարուրակի մեջ: Տես նկար 21:




**Նկար 21** Պարուրակ G և պարուրակ R

**Ջերմամեկուսիչ պատյան**

Ջերմամեկուսիչ պատյանը տեղադրվում է հեշտությամբ և փակում է պոմպի ամբողջ հենամարմինը:

**Էլեկտրական սնուցման և կառավարման ազդանշանի միացում**

ALPHA1 L պոմպի կառավարման բլոկն ունի 2 էլեկտրական հարակցիչ. սնուցման մալուխի և ազդանշանային մալուխի միացման համար:

| Պատկերը | Արտադրատեսակի նկարագրությունը | Երկարությունը [մմ] |
|---|---|---|
| | ALPHA1 L շտեկեր՝ սնուցման մալուխի միացման համար:<br>*Ներառված է ALPHA1 L պոմպերի մատակարարման լրակազմում:* | |
| | Ազդանշանային մալուխ Mini Superseal<br>*ALPHA1 L պոմպերի մատակարարման լրակազմում ներառված չէ :* | 2000 |
| | Գերծռումից պաշտպանված Superseal Molex մալուխ-հարմարակցիչ<br>*ALPHA1 L պոմպերի մատակարարման լրակազմում ներառված չէ :* | 150 |

LUNDA

| Պատկերը | Արտադրատեսակի նկարագրությունը | Երկարությունը [մմ] |
|---|---|---|
| | Գերծռումից պաշտպանված Superseal Volex մալուխ-հարմարակցիչ *ALPHA1 L պոմպերի մատակարարման լրակազմում ներառված չէ :* | 150 |

* Նշված արտադրատեսակները չեն ներառվել սարքավորման ստանդարտ լրակազմության/լրակազմի մեջ, հանդիսանում են օժանդակ սարքեր (պարագաներ) և պատվիրվում են առանձին:
Հիմնական դրույթներն ու պայմանները նշվում են Պայմանագրում:
Տվյալ օժանդակ սարքերը սարքավորման լրակազմության (լրակազմի) պարտադիր տարրեր չեն հանդիսանում:
Հիմնական սարքավորման համար նախատեսված օժանդակ սարքերի բացակայությունը չի ազդում նրա աշխատունակության վրա:

## 18. Արտադրատեսակի օգտահանումը

Արտադրատեսակի սահմանային վիճակի հիմնական չափանիշն է.

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

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

## 19. Արտադրող: Ծառայության ժամկետ

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

* ստույգ արտադրող երկիրը նշված է սարքավորման ֆիրմային վահանակի վրա:

Արտադրողի կողմից լիազորված անձ**՝
«Գրունդֆոս Իստրա» ՍՊԸ

143581, Մոսկվայի մարզ, Իստրինսկի շրջան,
գ. Լեշկովո, տ. 188,
հեռ՝ +7 495 737-91-01,
Էլեկտրոնային փոստի հասցեն՝ grundfos.istra@grundfos.com.

** պայթապաշտպանված կատարմամբ սարքավորման համար արտադրողի կողմից լիազորված անձ:

«Գրունդֆոս» ՍՊԸ
109544, ք. Մոսկվա, Շկոլնայա փ. 39-41, շ. 1,
հեռ՝ +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,
Էլեկտրոնային փոստի հասցեն՝ grundfos.moscow@grundfos.com.

Եվրասիական տնտեսական միության տարածքում ներկրողները՝

«Գրունդֆոս Իստրա» ՍՊԸ
143581, Մոսկվայի մարզ, Իստրինսկի շրջան,
գ. Լեշկովո, տ. 188,
հեռ՝ +7 495 737-91-01,
Էլեկտրոնային փոստի հասցեն՝ grundfos.istra@grundfos.com;

LUNDA

«Գրունդֆոս» ՍՊԸ
109544, ք. Մոսկվա, Շկոլնայա փ. 39-41, շ. 1,
հեռ՝ +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,
Էլեկտրոնային փոստի հասցեն՝ grundfos.moscow@grundfos.com;

«Գրունդֆոս Ղազախստան» ՍՊԸ
Ղազախստան, 050010, ք. Ալմաթի,
մկր-ն Կոկ-Տոբե, փ.Կիզ-Ժիբեկ, 7,
հեռ՝ +7 727 227-98-54,
Էլեկտրոնային փոստի հասցեն՝ kazakhstan@grundfos.com.

Սարքավորման իրացման կանոնները և պայմանները սահմանվում են պայմանագրի պայմաններով:

Սարքավորման ծառայության ժամկետը կազմում է 10 տարի:

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

Սարքավորման ծառայության ժամկետի երկարաձգման աշխատանքները պետք է իրականացվեն օրենսդրության պահանջներին համապատասխան, չնվազեցնելով մարդկանց կյանքի և առողջության համար անվտանգության և շրջակա միջավայրի պահպանության պահանջները:

Հնարավոր են տեխնիկական փոփոխություններ:

## 20. Փաթեթավորման օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն

**Grundfos ընկերության կողմից կիրառվող փաթեթվածքի ցանկացած տեսակի մակնշման վերաբերյալ ընդհանուր տեղեկատվություն**

Փաթեթվածքը նախատեսված չէ սննդամթերքի հետ շփվելու համար

| **Փաթեթավորման նյութ** | **Փաթեթվածքի/ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների անվանում** | **Փաթեթավորման/ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների պատրաստման համար օգտագործվող նյութի տառային նշանակումը** |
|---|---|---|
| Թուղթ և ստվարաթուղթ (ծալքավոր ստվարաթուղթ, թուղթ, այլ ստվարաթուղթ) | Տուփեր/արկղներ, ներդիրներ, միջադիրներ, միջնաշերտեր, ցանցեր, ֆիքսատորներ, լցիչ նյութ | PAP |
| Փայտ և փայտե նյութեր (փայտ, խցան) | Արկղներ (տախտակյա, նրբատախտակյա, փայտաթելքային սալից), կրկնատակեր, կավարածածկեր, հանվող կողեր, շերտածողիկներ, ֆիքսատորներ | FOR |

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

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

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

Արտադրողի որոշմամբ՝ փաթեթը, փաթեթավորման օժանդակ միջոցները և նյութերը, որոնցից դրանք պատրաստված են, կարող են փոփոխվել: Արդի տեղեկատվությունը խնդրում ենք ճշտել պատրաստի արտադրանքի արտադրողից, որը նշված է Սույն Անձնագրի, Տեղադրման և շահագործման Ձեռնարկի *19. Արտադրող: Ծառայության ժամկետ* բաժնում: Հարցում կատարելիս անհրաժեշտ է նշել արտադրանքի համարը և սարքավորման արտադրող երկիրը:

© LONDA

## Информация о подтверждении соответствия

**RU**

Циркуляционные насосы типа ALPHA1 L сертифицированы на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011), «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

Сертификат соответствия: № ЕАЭС RU C-DK.БЛ08.В.00145/19, срок действия с 12.03.2019 по 11.03.2024 г.

Выдан органом по сертификации продукции «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» ООО «Ивановский Фонд Сертификации», аттестат аккредитации № RA.RU.11БЛ08 от 24.03.2016 г., выдан Федеральной службой по аккредитации; адрес: 153032, Российская Федерация, Ивановская обл., г. Иваново, ул. Станкостроителей, дом 1; телефон: +7 (4932) 77-34-67.

Принадлежности, комплектующие изделия, запасные части, указанные в сертификате соответствия, являются составными частями сертифицированного изделия и должны быть использованы только совместно с ним.

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

## Информация о подтверждении соответствия

**KZ**

ALPHA1 айналым сорғылары Кедендік одақтың «Төменвольтты жабдықтың қауіпсіздігі туралы» (КО ТР 004/2011), «Машиналар мен жабдықтардың қауіпсіздігі туралы» (КО ТР 010/2011), «Техникалық құралдардың электромагниттік үйлесімділігі» (КО ТР 020/2011) техникалық регламенттерінің талаптарына сәйкес сертификатталған.

Сәйкестік сертификаты: № ЕАЭС RU C-DK.БЛ08.В.00145/19, қызметтік мерзімі 12.03.2019 бастап 11.03.2024 ж. дейін.

«Сертификаттың Иванов Қоры» ЖШҚ «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» өнімі сертфикациясы бойынша орган арқылы берілді, аккредитация куәлігі № RA.RU.11БЛ08 24.03.2016 ж., Аккредитация жөніндегі Федералдық қызмет арқылы берілді; мекен-жай: 153032, Ресей Федерациясы, Ивановская обл., Иваново қ., Станкостроитель көшесі, 1 үй; телефон: +7 (4932) 77-34-67.

Сәйкестік сертификатында көрсетілген керек-жарақтар, құрамдас бұйымдар, қосалқы бөлшектер сертификатталған құралдың құрамдас бөлшектері болып есептеледі және тек сонымен бірге ғана пайдаланылуы керек.

Осы аталған құжатта көрсетілген сәйкестікті растау туралы мәліметтер басымдыққа ие болып табылады.

**KG**

ALPHA1 L айландыруучу соркысмалар Бажы биримдигинин «Машинанын жана жабдуунун коопсуздугу тууралуу» (ББ ТР 010/2011), «Төмөн вольттук жабдуунун коопсуздугу тууралуу» (ББ ТР 004/2011), «Техникалык каражаттардын электрмагниттик шайкештиги» (ББ ТР 020/2011) техникалык регламенттин талаптарына ылайык тастыкталган.

Шайкештик тастыктамасы: № ЕАЭС RU C-DK.БЛ08.В.00145/19, жаракттуулук мөөнөтү 12.03.2019 баштап 11.03.2024-ж. чейин.

«Ивановский Фонд Сертификации» ЖЧКнын «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» өндүрүмдөрдү тастыкташтыруу боюнча органы тарабынан берилген, аккредитациялоо аттестаты 24.03.2016-ж. № RA.RU.11БЛ08, Аккредитациялоо боюнча Федералдык кызмат тарабынан берилген; дареги: 153032, Россия Федерациясы, Иваново дубаны, Иваново ш., Станкосторителей көч., 1-үй; телефону: +7 (4932) 77-34-67.

Дал келүү сертификатында көрсөтүлгөн жасалгалар, курам топтоо буюмдар тастыкталган буюмду түзүүчү бөлүктөр болуп, алар менен биргеликте гана пайдаланылышы керек.

Ушул документте көрсөтүлгөн дал келүүнү тастыктоо тууралуу маалымат өйдөчүлүк кылат.

## Информация о подтверждении соответствия

**AM**

ALPHA1 L շրջանառու պոմպերն ունեն Մաքսային միության «Մեքենաների և սարքավորումների անվտանգության մասին» (ТР ТС 010/2011), «Ցածր լարման սարքավորումների անվտանգության մասին» (ТР ТС 004/2011), «Տեխնիկական միջոցների էլեկտրամագնիսական համատեղելիությունը» (ТР ТС 020/2011) տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջներին համապատասխանության հավաստագրում:

EAC

Համապատասխանության հավաստագիր.
№ ЕАЭС RU C-DK.БЛ08.В.00145/19,
ուժի մեջ է 12.03.2019-ից մինչև 11.03.2024 թ.
Տրվել է «ԻՎԱՆՈՎՈ-ՍԵՐՏԻՖԻԿԱՏ» ՍՊԸ «Իվանովսյի Հավաստագրման Միջնադրամ» հավաստագրման մարմնի կողմից, հավատարմագրման վկայական № RA.RU.11БЛ08 առ 24.03.2016 թ., տրվել է Հավատարմագրման Դաշնային ծառայության կողմից; հասցե՝ 153032, Ռուսաստանի Դաշնություն, Իվանովսկայա մարզ,
ք. Իվանովո, փ. Ստանկոստրոիտելեյ, տուն 1;
հեռախոս՝ +7 (4932) 77-34-67.

Համապատասխանության հավաստագրում նշված պիտույքները, կոմպլեկտավորումը և պահեստամասերը հանդիսանում են հավաստագրված արտադրանքի բաղադրիչ մասեր և պետք է օգտագործվեն միայն դրա հետ համատեղ:

Տվյալ փաստաթղթում նշված համապատասխանության հավաստման մասին տեղեկատվությունն ունի առաջնայնություն:

По всем вопросам обращайтесь:

**Российская Федерация**
ООО Грундфос
109544, Москва,
ул. Школьная, д. 39-41, стр. 1
Тел.: +7 495 564-88-00,
+7 495 737-30-00
Факс: +7 495 564-88-11
E-mail: grundfos.moscow@grundfos.com

**Республика Беларусь**
Филиал ООО Грундфос в Минске
220125, г. Минск,
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56,
БЦ «Порт»
Тел.: +7 375 17 286-39-72/73
Факс: +7 375 17 286-39-71
E-mail: minsk@grundfos.com

**Республика Казахстан**
Грундфос Қазақстан ЖШС
Қазақстан Республикасы,
KZ-050010, Алматы қ.,
Көк-Төбе шағын ауданы,
Қыз-Жібек көшесі, 7
Тел.: +7 727 227-98-54
Факс: +7 727 239-65-70
E-mail: kazakhstan@grundfos.com

LUNDA

LUNDA

**99394989** 0819
ECM: 1268030

Товарные знаки, представленные в этом материале, в том числе Grundfos, логотип Grundfos и «be think innovate», являются зарегистрированными товарными знаками, принадлежащими The Grundfos Group. Все права защищены. © 2018 Grundfos Holding A / S, все права защищены.