# Unilift AP

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



be
think
innovate

GRUNDFOS

## СОДЕРЖАНИЕ


| | | Стр. |
|---|---|---|
| **1.** | **Указания по технике безопасности** | **4** |
| 1.1 | Общие сведения о документе | 4 |
| 1.2 | Значение символов и надписей на изделии | 4 |
| 1.3 | Квалификация и обучение обслуживающего персонала | 4 |
| 1.4 | Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности | 5 |
| 1.5 | Выполнение работ с соблюдением техники безопасности | 5 |
| 1.6 | Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала | 5 |
| 1.7 | Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа | 5 |
| 1.8 | Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей | 5 |
| 1.9 | Недопустимые режимы эксплуатации | 5 |
| **2.** | **Транспортировка и хранение** | **5** |
| **3.** | **Значение символов и надписей в документе** | **5** |
| **4.** | **Общие сведения об изделии** | **6** |
| **5.** | **Упаковка и перемещение** | **8** |
| 5.1 | Упаковка | 8 |
| 5.2 | Перемещение | 8 |
| **6.** | **Область применения** | **8** |
| **7.** | **Принцип действия** | **8** |
| **8.** | **Монтаж механической части** | **9** |
| 8.1 | Подключение насоса | 9 |
| 8.2 | Установка насоса | 9 |
| 8.3 | Регулировка положения поплавкового выключателя | 9 |
| **9.** | **Подключение электрооборудования** | **10** |
| **10.** | **Ввод в эксплуатацию** | **11** |
| **11.** | **Эксплуатация** | **11** |
| 11.1 | Unilift AP-A (с поплавковым выключателем) | 11 |
| 11.2 | Unilift AP (без поплавкового выключателя) | 11 |
| **12.** | **Техническое обслуживание** | **11** |
| **13.** | **Вывод из эксплуатации** | **12** |
| **14.** | **Технические данные** | **12** |
| **15.** | **Обнаружение и устранение неисправностей** | **13** |
| **16.** | **Комплектующие изделия** | **14** |
| **17.** | **Утилизация изделия** | **17** |
| **18.** | **Изготовитель. Срок службы** | **17** |
| **19.** | **Информация по утилизации упаковки** | **18** |
| **Приложение 1.** | | **65** |
| **Приложение 2.** | | **66** |


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

## 1. Указания по технике безопасности

***Предупреждение***
***Эксплуатация данного оборудования должна производиться персоналом, владеющим необходимыми для этого знаниями и опытом работы. Лица с ограниченными физическими, умственными возможностями, с ограниченными зрением и слухом не должны допускаться к эксплуатации данного оборудования.***
***Доступ детей к данному оборудованию запрещен.***

### 1.1 Общие сведения о документе

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию они обязательно должны быть изучены соответствующим обслуживающим персоналом или потребителем. Данный документ должен постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования.

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

### 1.2 Значение символов и надписей на изделии

Указания, помещенные непосредственно на оборудовании, например:

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

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

### 1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала

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

### 1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может повлечь за собой как опасные последствия для здоровья и жизни человека, так и создать опасность для окружающей среды и оборудования. Несоблюдение указаний по технике безопасности может также привести к аннулированию всех гарантийных обязательств по возмещению ущерба.

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

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

### 1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### 1.9 Недопустимые режимы эксплуатации

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

## 2. Транспортировка и хранение

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

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

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

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

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

Температура хранения и транспортировки: мин. -20 °С; макс. +70 °С.

## 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.***

**Указание** ***Рекомендации или указания, облегчающие работу и обеспечивающие безопасную эксплуатацию оборудования.***

## 4. Общие сведения об изделии

Данный документ распространяется на одноступенчатые погружные насосы Unilift AP, представленные в двух вариантах исполнения: с поплавковым выключателем и без поплавкового выключателя.

Поставляются исполнения насосов как для стационарного, так и для мобильного применения.

### Конструкция

Насосы представляют собой одноступенчатый погружной блочный агрегат с вертикальным нагнетательным патрубком и сеткой в основании (см. рис. 1). Все детали, находящиеся в контакте с рабочей средой, выполнены из хромоникелевой нержавеющей стали.

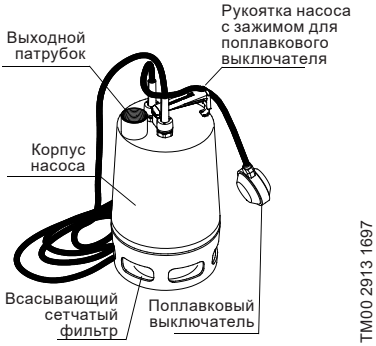



**Рис. 1** Конструкция насосов Unilift AP

Сетчатый фильтр крепится на корпусе насоса и может легко сниматься для обслуживания и ремонта.

Сетчатый фильтр защищает насос от попадания крупных твердых включений и обеспечивает замедление потока, поступающего в насос.

Все насосы Unilift AP оснащены вертикальными напорными патрубками с резьбой Rp 1½ (AP12.40 и AP35.40); Rp 2 (AP50 и AP12.50).

Вал из нержавеющей стали вращается на шарикоподшипниках, не требующих обслуживания.

Рабочее колесо (полуоткрытого типа для AP12; свободно-вихревого типа – для AP35 и AP50) из нержавеющей стали оснащено лопатками L-формы с зазором 12, 35 или 50 мм в корпусе насоса.

Лопатки изогнуты назад для уменьшения вредного воздействия твердых частиц и сокращения до минимума потребления энергии. На рабочем колесе устанавливается защитный колпачок, предотвращающий накопление длинноволокнистого материала (кроме AP12).

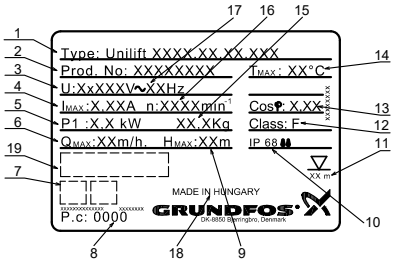
Уплотнение вала представляет собой сочетание механических, сильфонных и манжетных уплотнений с 60 мл масла между ними. Уплотняющие поверхности торцевого уплотнения изготавливаются из карбида кремния.

Насосный агрегат может быть оснащен одно- или трехфазным асинхронным электродвигателем.

Однофазные электродвигатели оснащаются встроенной термозащитой.

Чертеж в разрезе и изображение в разобранном виде насоса Unilift AP приведены на рис. 3.

### Фирменная табличка




| Поз. | Наименование |
|---|---|
| 1 | Типовое обозначение насоса |
| 2 | Номер продукта |
| 3 | Напряжение электропитания, В |
| 4 | Ток при полной нагрузке, А |
| 5 | Потребляемая мощность электродвигателя, кВт |
| 6 | Макс. расход, м³/ч |
| 7 | Знаки обращения на рынке |
| 8 | Дата изготовления [1-я и 2-я цифры = год производства; 3-я и 4-я цифры = неделя производства] |
| 9 | Макс. напор, м |
| 10 | Степень защиты |
| 11 | Максимальная глубина установки |
| 12 | Класс изоляции электродвигателя |
| 13 | Коэффициент мощности |
| 14 | Макс. температура жидкости во время непрерывной работы, °C |
| 15 | Масса нетто, кг |
| 16 | Частота вращения, об/мин |
| 17 | Частота, Гц |
| 18 | Страна изготовитель |
| 19 | Знаки обращения на рынке |

**Рис. 2** Фирменная табличка насосов Unilift AP

### Типовое обозначение

| Тип насоса | Unilift | AP | 12. | 40. | 06. | A | 1 | .V |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Серия

Диаметр условного прохода рабочего колеса, мм

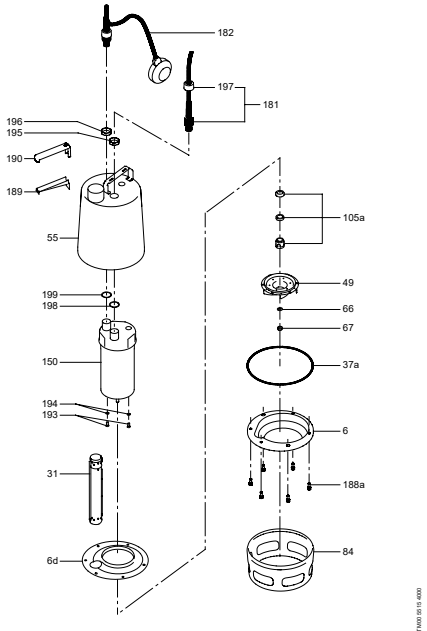
Диаметр напорного патрубка, мм

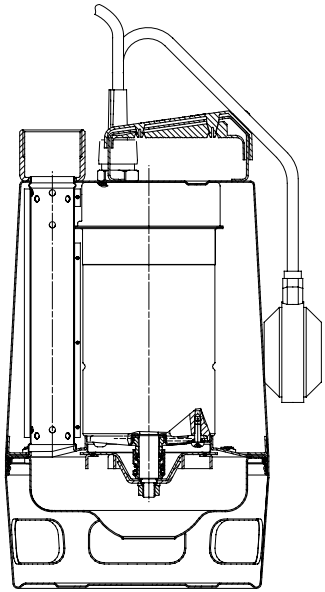
Выходная мощность P2/100 Вт

A – с поплавковым выключателем
без A – без поплавкового выключателя

1 – однофазный переменный ток
3 – трехфазный переменный ток

V – рабочее колесо – Свободно-вихревое



| Поз. | Наименование | Материал | DIN W.-Nr. | AISI |
|---|---|---|---|---|
| 6, 6d | Корпус насоса, верх/низ | Нержавеющая сталь | 1.4301 | 304 |
| 31 | Вертикальная трубка | Нержавеющая сталь | 1.4301 | 304 |
| 49 | Рабочее колесо | Нержавеющая сталь | 1.4301 | 304 |
| 55 | Кожух насоса | Нержавеющая сталь | 1.4301 | 316 |
| 66 | Шайба | Нержавеющая сталь | 1.4301 | 304 |
| 67 | Стопорная гайка | Нержавеющая сталь | 1.4301 | 304 |
| 84 | Сетчатый фильтр | Нержавеющая сталь | 1.4301 | 304 |
| 105 | Механическое уплотнение вала | Карбид кремния/Карбид кремния<br>NBR (резина)<br>Нержавеющая сталь | 1.4301 | 304 |
| 150 | Узел электродвигателя в сборе/ Вал с ротором | Детали, контактирующие с перекачиваемой средой<br>Нержавеющая сталь/Нержавеющая сталь/ силумин | 1.4401<br>1.4305 | 316 |
| 181 | Кабель электродвигателя | Неопрен | | |
| 182 | Кабель/датчик уровня | Неопрен/полипропилен | | |
| 188a, 193 | Винты | Нержавеющая сталь | 1.4301 | 304 |
| 37a, 194, 198, 199 | Уплотнительные кольца | NBR (резина) | | |
| 189, 190 | Ручка в сборе | Луранил | | |
| 195, 196 | Гайки для кабельных вводов | Никелированная латунь (CuZn36Pb2As) | | |
| 197 | Накидная гайка для кабеля | Никелированная латунь (CuZn36Pb2As) | | |
| | Масло | Ondina P68/G34 | | |

**Рис. 3** Чертеж в разрезе и изображение в разобранном виде насоса Unilift AP

## 5. Упаковка и перемещение

### 5.1 Упаковка

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

Если оборудование повреждено при транспортировке, немедленно свяжитесь с транспортной компанией и сообщите поставщику оборудования.

Поставщик сохраняет за собой право тщательно осмотреть возможное повреждение.

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

### 5.2 Перемещение

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

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

## 6. Область применения

Насосы Unilift AP являются одноступенчатыми погружными насосами, предназначенными для перекачивания серых стоков.

Насосы могут перекачивать воду с определенным содержанием твердых включений, однако попадание в насос камней и аналогичных твердых веществ недопустимо - в противном случае возможно засорение насоса или выход его из строя.

Поставляются исполнения насосов как для автоматического режима эксплуатации, так и для работы с управлением вручную.

Внимание ***Эксплуатация насоса с преобразователем частоты запрещена.***

Насос может применяться для следующих целей:

| Область применения | AP12 | AP35 | AP50 |
|---|---|---|---|
| Снижение уровня грунтовых вод | • | • | • |
| Откачивание просачивающейся воды | • | • | • |
| Перекачивание дождевой и поверхностных вод из водосборных колодцев, подводимой от водосточных желобов, из тоннелей и т.п. | • | • | • |
| Откачивание воды из резервуаров, бассейнов, прудов и т.п. | • | • | • |
| Перекачивание промышленных сточных вод и сточных вод из прачечных с длинноволокнистыми включениями | | • | • |
| Откачивание хозяйственно-бытовых сточных вод из отстойников и водоочистных сооружений | | • | • |
| Откачивание сточных вод из канализации, но не содержащих фекалий | | • | • |
| Откачивание содержащих фекалии сточных вод из канализации | | | • |
| Макс. размер твердых включений [мм] | 12 | 35 | 50 |

***Предупреждение***
***Ни в коем случае не допускать присутствия в воде людей при эксплуатации насоса в плавательных бассейнах, искусственных прудах или рядом с ними, а также в аналогичных местах.***

Применение насоса для случаев эксплуатации, которые не предусмотрены его назначением, может привести к блокировке или к повышенному износу деталей. В таком случае исключается выполнение любых гарантийных обязательств и любая ответственность фирмы Grundfos в случае возникновения ущерба.

## 7. Принцип действия

Принцип работы насосов Unilift AP основан на повышении давления жидкости, движущейся от входного патрубка к выходному. Передача электромагнитной энергии от обмоток статора электродвигателя на его ротор приводит к вращению рабочего колеса, соединенного через вал с ротором. Жидкость течет от входного патрубка насоса к центру рабочего колеса и дальше вдоль его лопаток. Под действием

центробежных сил скорость жидкости увеличивается, соответственно растет кинетическая энергия, которая преобразуется в давление на выходном патрубке. Корпус насоса сконструирован таким образом, что жидкость собирается с рабочего колеса в направлении выходного патрубка насоса.

При использовании поплавкового выключателя, который плавает на поверхности воды, осуществляется автоматическое включение и выключение насоса и опорожнение емкости. Разница уровней включения и выключения увеличивается при увеличении длины закрепленного на насосе конца кабеля.

Насос без поплавкового выключателя включается/выключается вручную.

## 8. Монтаж механической части

***Предупреждение***
***Монтаж насоса может выполняться только квалифицированным персоналом.***
***Насосы типа Unilift AP35 и AP50: необходимо полностью исключить возможность соприкосновения рабочего колеса насоса с людьми.***

Указание

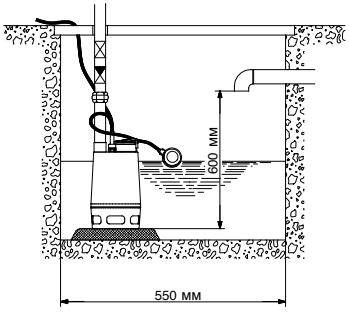
***Согласно ГОСТ МЭК 60335-2-41 данное изделие с 5 метрами силового кабеля может использоваться только в помещении.***

### 8.1 Подключение насоса

При стационарной установке рекомендуется смонтировать в напорной магистрали резьбовую трубную муфту, обратный клапан и запорный вентиль.

Если в колодец устанавливается насос с минимальной свободной длинной кабеля (100 мм), как показано на рис. 8, то обязательно должны соблюдаться минимальные габариты колодца или другого резервуара, откуда откачивается жидкость (см. рис. 4).

Далее, параметры насоса следует выбирать с учетом того, что объем воды в колодце не превышает подачи насоса.



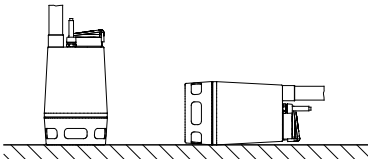

TM00 2918 1697

**Рис. 4** Мин. размеры резервуара

### 8.2 Установка насоса

Насос может эксплуатироваться в вертикальном и в горизонтальном монтажном положении, при котором напорный патрубок должен занимать наивысшую точку (см. рис. 5).

В процессе эксплуатации всасывающий сетчатый фильтр должен всегда оставаться погруженным в рабочую среду.



TM00 2920 0794

**Рис. 5** Возможное положение Unilift AP

Установка насоса может выполняться после монтажа труб или шлангов.

Внимание

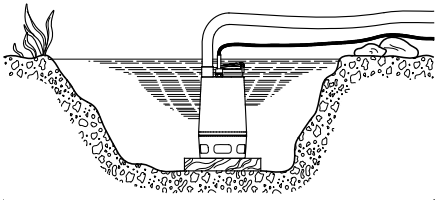
***Ни в коем случае не поднимать и не транспортировать насос за кабель электродвигателя.***

Насос должен устанавливаться так, чтобы всасывающий сетчатый фильтр не забивался частично или полностью илом, грязью и т.п.

Если предполагается стационарная установка насоса, то предварительно необходимо очистить колодец от ила, гальки и пр.

Рекомендуется закреплять насос при установке на жестком основании (см. рис. 6).

Нельзя монтировать насос, подвешивая его на напорной магистрали.



TM00 2922 0794

**Рис. 6** Монтаж насоса на плите-основании

### 8.3 Регулировка положения поплавкового выключателя

У насосов с поплавковым выключателем разница уровня между включением и выключением может регулироваться с помощью укорачивания или удлинения свободного конца кабеля между самим поплавковым выключателем и рукояткой насоса.

Чем длиннее свободный конец кабеля, тем больше разница в уровнях, при которых происходит включение и отключение насоса.

Для этого кабель фиксируется в требуемом положении на рукоятке насоса с помощью крепления.

Макс. длина свободного конца кабеля:
350 мм (см. рис. 7).

Мин. длина свободного конца кабеля:
100 мм (смо. рис. 8).

Чтобы насос не подсасывал воздух, уровень отключения должен выбираться таким, чтобы всасывающий фильтр оставался погруженным в жидкость.

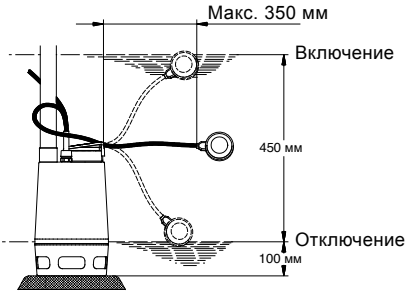



**Рис. 7** Уровень вкл./выкл. при макс. длине свободного конца кабеля

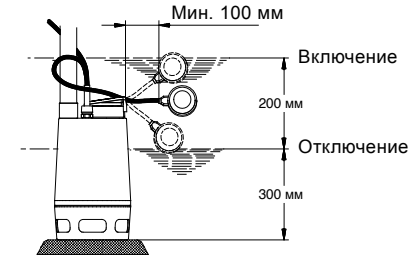



**Рис. 8** Уровень вкл./выкл. при мин. длине свободного конца кабеля

## 9. Подключение электрооборудования

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

Внимание

***Для мобильного применения можно использовать согласно местным предписаниям только те насосы, которые оборудованы сетевым кабелем длиной не менее 10 м.***

Заказчик должен оборудовать систему электропитания насоса предохранителями, а также подключить его к внешнему линейному или сетевому выключателю. Если насос установлен вдали от сетевого выключателя, необходимо предусмотреть возможность запирания выключателя с помощью замка.

Необходимо проверить соответствие указанных в фирменной табличке параметров электрооборудования с параметрами питающей сети.

***Предупреждение***
***С целью выполнения требований техники безопасности насос должен обязательно подключаться к сетевой розетке с заземлением. Стационарно установленный насос необходимо оснастить защитой от тока утечки на землю (УЗО) с током отключения < 30 мА.***

Насосы с трехфазными электродвигателями должны подключаться к защитному автомату с дифференциальным расцепителем, значение номинального тока которого должно совпадать с параметрами тока, указанными на фирменной табличке насоса. Необходимо обратить внимание на то, что должно происходить полное расцепление всех полюсов с образованием зазора между контактами не менее 3 мм (для каждого полюса).

Если к насосу с трехфазным электродвигателем подсоединен поплавковый выключатель, то должен устанавливаться защитный автомат электродвигателя с электромагнитным дифференциальным расцепителем.

Насосы с однофазными электродвигателями оборудованы встроенным тепловым реле, и поэтому не требуют дополнительного теплового реле.

Насосы с трехфазными электродвигателями не оборудованы встроенным тепловым реле, и поэтому требуют дополнительную защиту.

***Предупреждение***
***В случае перегрузки электродвигателя тепловое реле автоматически отключает его. После того, как электродвигатель остывает до нормальной температуры, он включается автоматически.***

При систематическом отключении теплового реле необходимо проверить условия эксплуатации.

**Контроль направления вращения**

(Только для трехфазных электродвигателей)

Если насос подключен к вновь оборудованной электросети, необходимо проверить направление вращения его электродвигателя.

Для этого:

1. Установить насос так, чтобы можно было видеть рабочее колесо.
2. Кратковременно включить насос.
3. Следить за тем, в каком направлении будет вращаться рабочее колесо.
   Правильное направление вращения указано на корпусе всасывающего сетчатого фильтра стрелкой (по часовой стрелке, если смотреть снизу). При неправильном направлении вращения поменять две фазы подключения электродвигателя.

Если насос уже установлен в трубопровод, правильность направления вращения можно проверить следующим образом:

1. Включить насос и замерить подачу воды или напор насоса.
2. Выключить насос и поменять местами две фазы электродвигателя.
3. Включить насос и вновь замерить подачу воды или напор насоса.
4. Отключить насос.

Сравнить результаты измерений, полученных в пп. 1 и 3. Правильным будет то направление вращения, при котором получено более высокое значение подачи или напора.

## 10. Ввод в эксплуатацию

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

Внимание

***Перед вводом в эксплуатацию насоса его необходимо оснастить сетчатым фильтром и полностью погрузить в рабочую среду (жидкость).***

Открыть запорный вентиль (если таковой имеется) и проверить регулировку длины кабеля поплавкового выключателя.

Для того чтобы ввести насосы Unilift AP в эксплуатацию, необходимо перевести сетевой выключатель в положение «Включено».

## 11. Эксплуатация

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

### 11.1 Unilift AP-A (с поплавковым выключателем)

Насос запускается и отключается автоматически в зависимости от уровня жидкости и длины кабеля поплавкового выключателя.

**Работа в принудительном режиме**

Если насос используется для отведения воды ниже уровня останова, поплавковый выключатель можно удерживать на более высоком уровне, прикрепив его к напорному трубопроводу насоса. При принудительном режиме работы необходимо регулярно проверять уровень жидкости, чтобы исключить сухой ход.

### 11.2 Unilift AP (без поплавкового выключателя)

Насос включается и отключается внешним выключателем.

Чтобы исключить сухой ход, во время работы регулярно проверяйте уровень жидкости, например, посредством внешнего контроля уровня.

Изделие не требует настройки.

## 12. Техническое обслуживание

***Предупреждение***
***Работы по техническому обслуживанию на насосе разрешается выполнять лишь после того, как будет обязательно отключено напряжение питания электродвигателя. Принять меры для предотвращения несанкционированного повторного включения питания.***

Перед началом проведения работ по уходу и техническому обслуживанию необходимо тщательно промыть насос чистой водой.

При разборке насоса его узлы и детали также необходимо промывать чистой водой.

Насосы следует проверять и менять в них смазку не реже, чем один раз в год. Если рабочая жидкость содержит много абразивных примесей или насос работает длительное время, проверка его состояния должна проводиться чаще.

Если насос эксплуатируется в течение продолжительного времени, производится замена масла в соответствии с таблицей:

| Температура перекачиваемой жидкости | Замена масла должна производиться |
|---|---|
| 20 °C | через 4500 часов работы |
| 40 °C | через 3000 часов работы |
| 55 °C | через 1500 часов работы |

***Предупреждение***
***С целью выполнения требований техники безопасности работы по уходу и техническому обслуживанию насоса могут выполняться только квалифицированным персоналом с необходимым соблюдением всех требований по технике безопасности, личной гигиене и экологии. При демонтаже насоса требуется особая осмотрительность и осторожность, поскольку при этом открываются острые кромки деталей насоса.***

В насосе имеется около 60 мл инертного масла.

Отработанное масло необходимо соответствующим образом собирать и удалять.

Если отработанное масло содержит воду или другие загрязнения, необходимо заменить новым уплотнение вала.

## 13. Вывод из эксплуатации

Для того чтобы вывести насосы Unilift AP из эксплуатации, необходимо перевести сетевой выключатель в положение «Отключено».

***Предупреждение***
***Все электрические линии, расположенные до сетевого выключателя, постоянно находятся под напряжением. Поэтому, чтобы предотвратить случайное или несанкционированное включение оборудования, необходимо заблокировать сетевой выключатель.***

## 14. Технические данные

| | |
|---|---|
| **Температура хранения:** | от -20 до +70 °C. |
| **Мин. температура рабочей среды:** | 0 °C. |
| **Макс. температура рабочей среды:** | +55 °C при длительном режиме эксплуатации; однако допускается до 3-х минут работы при макс. +70 °C; после этого насосу необходимо дать остыть. |
| **Глубина погружения насоса:** | Макс. 7 м ниже уровня воды. |
| **Значение водородного показателя pH:** | От 4 до 10. |
| **Удельная масса рабочей среды:** | Макс. 1100 кг/м$^3$. |
| **Вязкость:** | Макс. 10 мм$^2$/с. |
| **Технические характеристики:** | См. табличку насоса с типовым обозначением. |

***Над уровнем жидкости должно быть всегда как минимум 3 м свободной длины кабеля.***

Внимание ***Это ограничивает монтажную глубину до 7 м для насосов с 10-метровым кабелем и до 2 м для насосов с 5-метровым кабелем.***

Внимание ***Насосы с 3-метровым кабелем предназначены исключительно для промышленного применения.***

**Технические данные**

| | |
|---|---|
| Степень защиты | IP68 |
| Класс изоляции | F (155 °C) |
| Кабель | H07RN-F 3 G 1<br>H07RN-F 4 G 1 |

**Графики рабочих характеристик**

Кривые рабочих характеристик приведены в *Приложении 1*.

Условия построения кривых:

- На графиках показан рекомендуемый диапазон рабочих характеристик.
- Значение кривых определены при температуре воды +20 °C.

Значения действительны при кинематической вязкости 1 мм$^2$/с (1 сантистокс) и плотности 1000 кг/м$^3$.

- Допуски соответствуют ГОСТ 6134, приложение А.
- Графики не являются гарантированными.

**Габаритные и присоединительные размеры**

См. *Приложение 2*.

**Уровень звукового давления**

< 70 дБ(А).

**Электротехнические характеристики**

См. табл. 1.

Таблица 1.

| Тип насоса | Мощность $P_1/P_2$, [кВт] | Напряжение [50 Гц] | Номиналь. ток $I_N$ [А] | Масса [кг] |
|---|---|---|---|---|
| Unllift AP 12.40.04.1 | 0,7/0,4 | 1 x 230 В | 3,0 | 11,0 |
| Unilift AP 12.40.04.A1 | 0,7/0,4 | 1 x 230 В | 3,0 | 11,0 |
| Unilift AP 12.40.04.3 | 0,7/0,4 | 3 x 400 В | 1,2 | 9,7 |
| Unilift AP 12.40.04.A3 | 0,7/0,4 | 3 x 400 В | 1,2 | 12,0 |
| Unilift AP 12.40.06.1 | 0,9/0,6 | 1 x 230 В | 4,4 | 11,0 |
| Unllift AP 12.40.06.A1 | 0,9/0,6 | 1 x 230 В | 4,4 | 11,0 |
| Unllift AP 12.40.06.3 | 0,9/0,6 | 3 x 400 В | 1,6 | 10,7 |
| Unilift AP 12.40.06.A3 | 0,9/0,6 | 3 x 400 В | 1,6 | 10,7 |
| Unilift AP 12.40.08.1 | 1,3/0,8 | 1 x 230 В | 5,9 | 12,6 |
| Unilift AP 12.40.08.A1 | 1,3/0,8 | 1 x 230 В | 5,9 | 12,6 |
| Unilift AP 12.40.08.3 | 1,2/0,8 | 3 x 400 В | 2,1 | 12,0 |
| Unllift AP 12.40.08.A3 | 1,2/0,8 | 3 x 400 В | 2,1 | 14,3 |
| Unllift AP 12.50.11.1 | 1,7/1,1 | 1 x 230 В | 8,5 | 15,1 |
| Unilift AP 12.50.11.A1 | 1,7/1,1 | 1 x 230 В | 8,5 | 15,1 |
| Unilift AP 12.50.11.3 | 1,9/1,1 | 3 x 400 В | 3,2 | 15,6 |
| Unilift AP 12.50.11.A3 | 1,9/1,1 | 3 x 400 В | 3,2 | 17,9 |
| Unilift AP 35.40.06.1.V | 0,9/0,6 | 1 x 230 В | 4,0 | 11,4 |
| Unllift AP 35.40.06.1.V | 0,9/0,6 | 1 x 230 В | 4,0 | 11,4 |
| Unilift AP 35.40.06.3.V | 0,9/0,6 | 3 x 400 В | 1,6 | 11,1 |
| Unllift AP 35.40.06.A3.V | 0,9/0,6 | 3 x 400 В | 1,6 | 13,4 |
| Unilift AP 35.40.08.1.V | 1,2/0,7 | 1 x 230 В | 5,5 | 12,7 |
| Unllift AP 35.40.08.1.V | 1,2/0,7 | 1 x 230 В | 5,5 | 12,7 |
| Unilift AP 35.40.08.3.V | 1,1/0,7 | 3 x 400 В | 2,0 | 12,1 |
| Unllift AP 35.40.08.A3.V | 1,1/0,7 | 3 x 400 В | 2,0 | 14,4 |
| Unilift AP 50.50.08.1 .V | 1,3/0,8 | 1 x 230 В | 5,9 | 15,1 |
| Unilift AP 50.50.08.A1.V | 1,3/0,8 | 1 x 230 В | 5,9 | 15,1 |
| Unilift AP 50.50.08.3.V | 1,2/0,8 | 3 x 400 В | 2,0 | 14,2 |
| Unilift AP 50.50.08.A3.V | 1,2/0,8 | 3 x 400 В | 2,0 | 16,5 |
| Unilift AP 50.50.11.1.V | 1,6/1,1 | 1 x 230 В | 8,0 | 15,1 |
| Unilift AP 50.50.1 A1 V | 1,6/1,1 | 1 x 230 В | 8,0 | 15,1 |
| Unilift AP 50.50.11.3.V | 1,9/1,2 | 3 x 400 В | 3,0 | 15,6 |
| Unilift AP 50.50.11.A3.V | 1,9/1,2 | 3 x 400 В | 3,0 | 17,9 |

## 15. Обнаружение и устранение неисправностей

| Неисправность | Причина | Способ устранения |
|---|---|---|
| 1. При включении электродвигатель не вращается. | a) Нет подвода питания к электродвигателю. | Подключить напряжение питания. |
| | b) Электродвигатель отключается поплавковым выключателем. | Отрегулировать или заменить поплавковый выключатель. |
| | c) Перегорели предохранители. | Заменить предохранители. |
| | d) Сработал защитный автомат или тепловое реле электродвигателя. | Снова отрегулировать или проверить защитный автомат электродвигателя, обеспечив снова включение теплового реле. |
| | e) Заблокировано рабочее колесо насоса. | Разблокировать рабочее колесо. |
| | f) Короткое замыкание в кабеле или в электродвигателе. | Заменить поврежденную деталь или узел. |
| 2. После кратковременной эксплуатации срабатывает защитный автомат или тепловое реле электродвигателя. | a) Слишком высокое значение температуры рабочей жидкости. | Установить насос другого типа. |
| | b) Полностью или частично забито грязью рабочее колесо. | Промыть насос. |
| | c) Обрыв фазы. | Вызвать электрика. |
| | d) Слишком низкое значение напряжения питания. | Вызвать электрика. |
| | e) Защитный автомат электродвигателя установлен на слишком низкое значение. | Изменить регулировку. |
| | f) Неправильное направления вращения. | Изменить направление вращения. |

| Неисправность | Причина | Способ устранения |
|---|---|---|
| 3. Насос работает с неизменной или с пониженной производительностью. | a) Частично забит грязью насос. | Промыть насос. |
| | b) Частично забиты грязью напорный трубопровод или клапан. | Промыть напорный трубопровод. |
| | c) Неправильное крепление рабочего колеса на валу насоса. | Подтянуть гайку крепления рабочего колеса. |
| | d) Неправильное направления вращения. | Изменить направление вращения. |
| | e) Неправильно отрегулировано положение поплавкового выключателя. | Правильно отрегулировать положение поплавкового выключателя. |
| | f) Мощность насоса слишком мала для выполнения данной задачи. | Заменить насос. |
| | g) Износ рабочего колеса. | Заменить рабочее колесо. |
| 4. Насос работает, но подачи воды нет. | a) Забит грязью насос. | Промыть насос. |
| | b) Напорная магистраль или обратный клапан забиты грязью. | Промыть напорный трубопровод. |
| | c) Неправильное крепление рабочего колеса на валу насоса. | Подтянуть гайку крепления рабочего колеса. |
| | d) Воздух в насосе. | Удалить воздух из насоса и из напорной магистрали. |
| | e) Слишком низок уровень жидкости. Всасывающий сетчатый фильтр не полностью погружен в рабочую жидкость. | Погрузить насос глубже в жидкость или изменить регулировку поплавкового выключателя. |
| | f) Поплавковый выключатель не может свободно перемещаться. | Восстановить свободное перемещение. поплавкового выключателя. |

Внимание ***Если насос использовался для перекачивания опасных для здоровья или ядовитых жидкостей, этот насос рассматривается как загрязненный.***

В этом случае при каждой заявке на ремонт следует заранее предоставлять подробную информацию о перекачиваемой жидкости.

В случае, если такая информация не предоставлена, фирма Grundfos может отказать в проведении ремонта.

Возможные расходы, связанные с возвратом насоса на фирму, несёт отправитель.

## 16. Комплектующие изделия*

| Внешний вид | Поз. | Описание | | AP 12.40 AP 35.40 | AP 12.50 AP 50.50 |
|---|---|---|---|---|---|
|  | 1 | Ниппель, нержавеющая сталь | R 1 ½", l = 90 | • | |
| | | | R 2", l = 100 | | • |
|  | 2 | Шаровой обратный клапан | Rp 1 ½", поливинилхлорид | • | |
| | | | Rp 2", чугун | | • |
| | | | Rp 1 ½", чугун | • | |
|  | 3 | Ниппель | R 2", чугун | | • |
| | | | R 1 ½", чугун | • | |
| | | | R 1 ½", нерж. сталь | • | |
|  | 4 | Клиновая задвижка | Rp 1 ½", поливинилхлорид | • | |
| | | | Rp 2", латунь | | • |
| | | | Rp 1½", латунь | • | |
|  | 5 | Трос Ø2 мм из нержавеющей стали, грузоподъемность около 100 кг | Погонные метры | • | • |

| Внешний вид | Поз. | Описание | | AP 12.40<br>AP 35.40 | AP 12.50<br>AP 50.50 |
|---|---|---|---|---|---|
|  | 6 | Зажим для троса (поз. 5).<br>Для одной проушины требуется 2 зажима | | • | • |
|  | 7 | Тарельчатый обратный клапан, композит | Rp 1 ½" | • | |
| | | | Rp 2" | | • |
|  | 8 | Гибкое соединение со шланговыми хомутами | DN 40 | • | |
| | | | DN 50 | | • |
|  | 9 | Клиновая задвижка | Rp 1 ½", чугун | • | |
| | | | Rp 2", чугун | | • |
|  | 10 | Накопительная емкость Liftaway B для насосов Unilift KP 150 A1/250 A1/350 A1 и Unilift AP12.40 | | • | |
|  | 10 | Прибор аварийной сигнализации затопления LC A1. Для подачи аварийного сигнала служит пьезозуммер и беспотенциальный контакт (макс. нагрузка 5 A) для внешнего сигнала. Прибор имеет штекерный электроразъем с заземляющим контактом и штекерн гнездо для непосредственного подключения однофазного насоса AP, Im.x = 10 Поплавковый выключатель заказывается отдельно | | | |
|  | 11 | Реле уровня для LC A1 для монтажа в ограниченном пространстве монтируется вертикально | | | |
|  | 12 | Поплавковый выключатель типа GIFAS-FS-E для шкафа управления LC(D) 108s, для прибора LC A1 | 3 м | | |
| | | | 5 м | | |
| | | | 10 м | | |
| | | | 20 м | | |
| | | Грузик для фиксации поплавкового выключателя на нужном уровне | | | |
|  | 13 | LC 107.400, шкаф управления одним насосом 3x400 В, прямой пуск, контроль уровня с помощью пневмореле с измерительными датчиками в виде колокола | In = 1,0-5,0 A | | |
| | 14 | LCD 107.400, шкаф управления двумя насосами 3x400 В, прямой пуск, контроль уровня с помощью пневмореле с измерительными датчиками в виде колокола | In = 1,0-5,0 A | | |

| Внешний вид | Поз. | Описание | | AP 12.40<br>AP 35.40 | AP 12.50<br>AP 50.50 |
|---|---|---|---|---|---|
|  | 15 | Control LC 108s, шкаф управления одним насосом 3x400 В, прямой пуск, контроль уровня с помощью поплавковых выключателей | In = 2,5-4,0 A | | |
| | 16 | Control LCD 108s, шкаф управления двумя насосами 3x400 В, прямой пуск, контроль уровня с помощью поплавковых выключателей | In = 2,5-4,0 A | | |
|  | 16 | Control LC 110s, шкаф управления одним насосом, 1x220 В, прямой пуск, контроль уровня с помощью погружных электродов | In = 2,5-4,0 A | | |
| | 17 | Control LCD 110s, шкаф управления двумя насосами, 1x220 В, прямой пуск, контроль уровня с помощью погружных электродов | In = 2,5-4,0 A | | |
|  | 18 | Поплавковый выключатель для шкафов управления Control LC 108s, LCD 108s | с кабелем 10 м | | |
| | | | с кабелем 20 м | | |
| | | | с кабелем 30 м | | |
|  | 19 | Кронштейн для монтажа 2-х поплавковых выключателей | 280x110x30 мм | | |
|  | 20 | Комплект поплавковых выключателей с кабелем 10 м и кронштейном для крепления | 1 насос (2 поплавка) | | |
| | | | 1 насос (3 поплавка) | | |
| | | | 2 насоса (4 поплавка) | | |
|  | 21 | Аккумуляторная батарея (для подачи аварийного сигнала в случае отсутствия электропитания) | 9,6 В | | |
|  | 22 | Проблесковый маячок для наружной установки | 1 x 230 В | | |
|  | 23 | Аварийный сигнал (сирена) 1 x 230 В | Для установки в помещении | | |
| | | | Для наружной установки | | |
| | 24 | Розетка промышленная, тип CEE 3-фазная | Кабельная | | |
| | | | Стационарная | | |

**Примечание.** Другие конфигурации шкафов LC 107, LC(D) 108s, LC(D) 110s и принадлежности к ним см. в каталоге «Насосы и насосные установки для дренажа и канализации», раздел «Шкафы управления и автоматика».

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

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

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

## 17. Утилизация изделия

Основным критерием предельного состояния изделия является:

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

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

## 18. Изготовитель. Срок службы

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

* точная страна изготовления указана на фирменной табличке оборудования.

Уполномоченное изготовителем лицо:
ООО «Грундфос Истра»
143581, Московская область, Истринский р-он, д. Лешково, д. 188.

Импортеры на территории Евразийского экономического союза:
ООО «Грундфос Истра»
143581, Московская область, Истринский р-он, д. Лешково, д. 188;

ООО «Грундфос»
109544, г. Москва, ул. Школьная, 39-41, стр. 1;

ТОО «Грундфос Казахстан»
Казахстан, 050010, г. Алматы,
мкр-н Кок-Тобе, ул. Кыз-Жибек, 7.

Срок службы оборудования составляет 10 лет.

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

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

Возможны технические изменения.

## 19. Информация по утилизации упаковки

**Общая информация по маркировке любого типа упаковки, применяемого компанией Grundfos**



Упаковка не предназначена для контакта с пищевой продукцией

| Упаковочный материал | | Наименование упаковки/ вспомогательных упаковочных средств | Буквенное обозначение материала, из которого изготавливается упаковка/ вспомогательные упаковочные средства |
|---|---|---|---|
| Бумага и картон (гофрированный картон, бумага, другой картон) | | Коробки/ящики, вкладыши, прокладки, подложки, решетки, фиксаторы, набивочный материал | PAP |
| Древесина и древесные материалы (дерево, пробка) | | Ящики (дощатые, фанерные, из древесноволокнистой плиты), поддоны, обрешетки, съемные бортики, планки, фиксаторы | FOR |
| Пластик | (полиэтилен низкой плотности) | Чехлы, мешки, пленки, пакеты, воздушно-пузырьковая пленка, фиксаторы | LDPE |
| | (полиэтилен высокой плотности) | Прокладки уплотнительные (из пленочных материалов), в том числе воздушно-пузырьковая пленка, фиксаторы, набивочный материал | HDPE |
| | (полистирол) | Прокладки уплотнительные из пенопластов | PS |
| Комбинированная упаковка (бумага и картон/пластик) | | Упаковка типа «скин» | C/PAP |

Просим обращать внимание на маркировку самой упаковки и/или вспомогательных упаковочных средств (при ее нанесении заводом-изготовителем упаковки/вспомогательных упаковочных средств).

При необходимости, в целях ресурсосбережения и экологической эффективности, компания Grundfos может использовать упаковку и/или вспомогательные упаковочные средства повторно.

По решению изготовителя упаковка, вспомогательные упаковочные средства, и материалы из которых они изготовлены могут быть изменены. Просим актуальную информацию уточнять у изготовителя готовой продукции, указанного в разделе *18. Изготовитель. Срок службы* настоящего Паспорта, Руководства по монтажу и эксплуатации. При запросе необходимо указать номер продукта и страну-изготовителя оборудования.