



Заводской номер:

Дата выпуска: \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ**  
Станция повышения давления





## Содержание

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ.....	3
2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	3
3. КОМПЛЕКТАЦИЯ.....	3
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	4
5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ .....	4
6. СДАЧА СМОНТИРОВАННОГО И СОСТЫКОВАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ .....	6
7. ЗАПУСК СПД.....	6
7.1. Требования к трубопроводу.....	6
7.2. Пуск (опробование).....	6
7.3. Включение установки .....	7
7.4. Вывод установки из эксплуатации.....	7
8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	7
9. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ .....	8
9.1. Транспортировка.....	8
9.2. Хранение .....	8
10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....	9
11. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ.....	9
12. ГАРАНТИЙНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО.....	9
12.1. Условия гарантии:.....	9
12.2. Гарантийный период. ....	9
12.3. Срок службы оборудования. ....	9
12.4. Гарантийный ремонт. ....	9
12.5. Не относится к гарантийному ремонту и выполняется за счет потребителя.....	10
12.6. Ответственность потребителя. ....	10
13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ .....	10

## 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящий паспорт разработан на насосную станцию повышения давления (далее по тексту – «СПД») полной заводской готовности, предназначенную для повышения и поддержания постоянного уровня давления в системах холодного и горячего водоснабжения, системах орошения и пожаротушения. Поддержание давления происходит при помощи каскадного или частотного регулирования производительности насосов в насосной станции. СПД включает в себя стеклопластиковый корпус, насосы (установленные на общей раме-основании из нержавеющей стали), всасывающий и напорный трубопроводы из нержавеющей стали, затворы и обратные клапаны, шкаф управления, датчики давления и манометры. К напорному коллектору СПД может подключаться расширительный бак (гидроаккумулятор с разделительной мембраной).

Насосная станция повышения давления изготовлена в соответствии с ТУ 3631-001-25254523-2016.

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки предназначены для повышения давления чистой, химически неагрессивной воды и взрывопожаробезопасной жидкости, без абразивных (твёрдых) или длинноволокнистых включений воды. Применяется в жилых многоэтажных домах, гостиницах, учебных заведениях, больницах, школах, административных зданиях, промышленных предприятиях и т.д.

СПД может использоваться в системах питьевого и промышленного водоснабжения, водоснабжения для пожарных целей, отопления, охлаждения, циркуляции и орошения. Насосная станция обеспечивает автоматическое поддержание контролируемого параметра (давления, уровня в резервуаре, температуры, разности давлений и т.п.).

Она питается непосредственно из общественной сети хозяйственно-питьевого водопровода (прямое подключение) или через приёмный резервуар (непрямое подключение).

## 3. КОМПЛЕКТАЦИЯ

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во	Примечание
<b>Основное оборудование</b>			
1.	Корпус из армированного стеклопластика	1 к-т	<i>(указать размеры)</i>
2.	Лестница обслуживания	1 шт.	
3.	Крышка с решеткой безопасности	1 к-т	
4.	Насос <i>(указать маркировку)</i>	3 шт.	
5.	Всасывающий трубопровод DN <i>(указать размер)</i>	1 к-т	
6.	Напорный трубопровод DN <i>(указать размер)</i>	2 к-т	
7.	Датчик давления	2 шт.	
8.	Манометр	1 шт.	
9.	Шкаф управления	1 шт.	
10.	Техническая документация	1 к-т	
<b>Дополнительное оборудование</b>			
11.	Расширительный бак	1 шт.	
12.	Дренажный насос <i>(указать маркировку)</i>	1 к-т	в комплекте трубная обвязка
13.	Датчик потока	2 шт.	
14.	Вакуумметр	1 шт.	
15.	Технологический павильон	1 шт.	

#### 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№ п/п	Наименование параметра	Значение	Примечание
1.	Производительность: Номинальная Максимальная	150 м <sup>3</sup> /час 350 м <sup>3</sup> /час	
2.	Напор	40 м.в.ст.	
3.	Рабочая среда	питьевая вода	
4.	Место предполагаемого монтажа СПД	подземное	
5.	Температура перекачиваемых стоков, не более	+40 оС	
6.	Напряжение питания	3 х 400 В, 50 Гц	
7.	Потребляемая мощность, не более	7,5 кВт	
8.	Номинальная мощность насоса	4 кВт	
9.	Количество насосов	2 раб+1 рез	
10.	Тип регулирования производительности	частотный	
11.	Степень защиты насоса	IP68	
12.	Степень защиты шкафа управления	IP55	
13.	Объем расширительного бака	100 л	
14.	Температура окружающей среды	от -40 до +45 °С	
15.	Габаритные размеры корпуса СПД диаметр высота	3000 мм 2600 мм	
16.	Глубина заложения подводящего трубопровода	1930 мм	
17.	Количество и диаметр подводящего трубопровода	2х300 мм	
18.	Глубина заложения напорного трубопровода	1930 мм	
19.	Количество и диаметр напорного трубопровода	2х300 мм	
20.	Габаритные размеры ШУ высота ширина глубина	800 мм 600 мм 300 мм	
21.	Масса, не более	3200 кг	

#### 5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

СПД обеспечивает повышение давления и подачу воды через общий напорный коллектор к потребителю. Давление системы регулируется специальными датчиками сигналов в зависимости от нагрузки. Работа СПД зависит от типа регулирования производительности. Для сглаживания скачков давления в системах водоснабжения применяется расширительный бак.

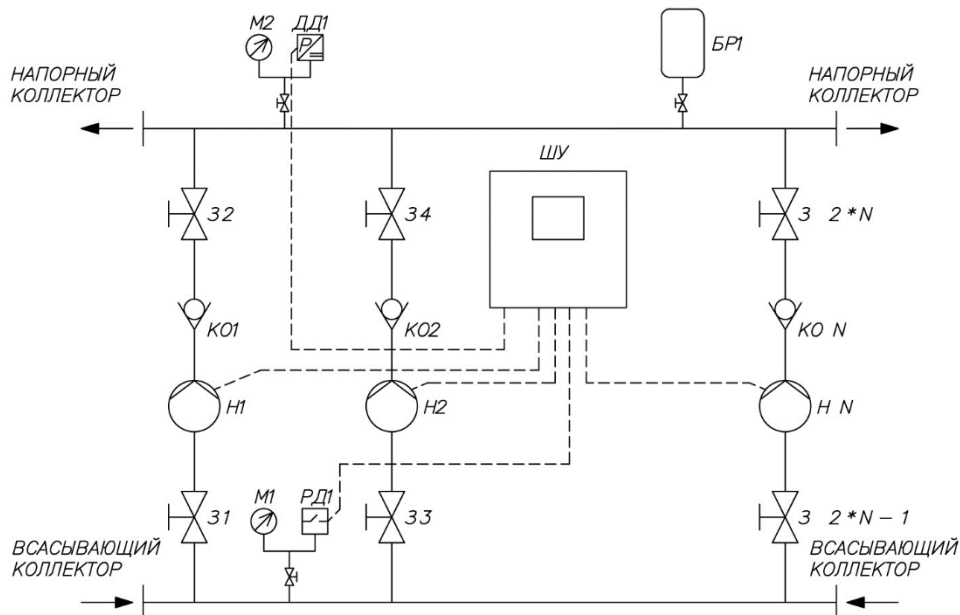
СПД конструктивно состоит из горизонтальной или вертикальной ёмкости, цилиндрической формы с техническим лазом для доступа обслуживающего персонала. Корпус СПД изготовлен из армированного стеклопластика, произведенного методом машинной намотки с применением полиэфирных смол.

На дно корпуса монтируется рама-основание, на которую устанавливаются насосы. Подводящие и напорные трубопроводы выведены за пределы корпуса через гильзы с уплотнительными элементами. На подводящих и напорных трубопроводах располагается запорно-регулирующая арматура.



Для предотвращения случайного затопления предусмотрен дренажный насос с поплавковым датчиком уровня. СПД снабжена естественной приточно-вытяжной вентиляцией. Для обслуживания СПД предусмотрена лестница для спуска обслуживающего персонала.

Шкаф управления служит для управления и регулирования повысительной установкой.



Н – насос  
ШУ – шкаф управления  
З – затвор  
КО – клапан обратный  
М – манометр  
ДД – датчик давления  
РД – реле давления  
БР – расширительный бак

Рис. 1 Типовая схема СПД

#### Принцип работы станции с каскадным регулированием:

Работа насосной станции осуществляется в автоматическом режиме по сигналу от реле давления, установленному на напорном коллекторе. При падении давления в системе ниже установленного, реле давления срабатывает и включается первый насос. Если требуемое давление не достигается, запускается следующий насос. Когда требуемое давление будет достигнуто, насосы отключаются один за другим.

#### Принцип работы станции с частотным регулированием:

Контроль и управление установкой повышения давления с частотным регулированием осуществляется контроллером. Сигнал о повышении или снижении давления в системе сравнивается с ранее введенными параметрами, и затем сигнал несоответствия поступает на преобразователь частоты. Преобразователь в соответствии с сигналом меняет частоту вращения рабочего колеса насоса. Таким образом, преобразователь частоты постоянно поддерживает требуемое значение давления в системе.

Станция повышения давления с преобразователем частоты работает внутри заданного интервала. При увеличении расхода станции, преобразователь частоты увеличивает частоту вращения рабочего колеса насоса, а при достижении номинальной скорости его вращения включает дополнительный насос.

При снижении расхода станции преобразователь частоты уменьшает скорость вращения колеса насоса, а при достижении минимальной скорости его вращения выключает поочередно дополнительные насосы.

#### Шкаф управления выполняет следующие защитные функции:

- защита насосов от работы без воды (защита по сухому ходу);
- защита от обрыва, асимметрии и неправильного чередования фаз;
- защита насосов от перегрузки по току и короткого замыкания;
- исключение кавитации при нулевом водопотреблении;
- предотвращение заиливания и простаивания насосов.

По требованию возможны следующие функции (опции):

- встроенный АВР;
- выносная операторская панель;
- степень защиты оборудования до IP68;
- система обогрева и охлаждения шкафа управления;
- защита от перегрева обмотки электродвигателя (термореле, РТС);
- система управления и сбора данных (диспетчеризация).

## 6. СДАЧА СМОНТИРОВАННОГО И СОСТЫКОВАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

При передаче готовой СПД от изготовителя покупателю к ней прилагаются следующие документы:

- акт приема-передачи СПД с указанием комплектации, один экземпляр передается покупателю, второй остается у представителя продавца;
- паспорт технического изделия;
- гарантийное свидетельство с указанием сроков гарантий и условиями действия гарантий;
- копии сертификатов соответствия
- технические паспорта изделий, которыми комплектуется СПД.

## 7. ЗАПУСК СПД

Пусконаладочные работы могут выполнять следующие лица:

- специалисты предприятия-изготовителя,
- специалисты монтажных организаций, имеющие допуск и уполномоченные на проведение данного вида работ.

Перед вводом в эксплуатацию необходимо насосную станцию смонтировать в соответствии с руководством по монтажу. проверить затяжку всех болтовых соединений, фланцев, пробок-заглушек на свободных концах всасывающего и напорного коллекторов насосной станции. Также следует срезать транспортировочные заглушки на верхней части виброустойчивых манометров.

Если внутри СПД есть мусор, то его требуется удалить.



**Протянуть все болтовые соединения фланцев, задвижек, обратных клапанов и других элементов (в том числе и болты на самой арматуре).**

Так как во время транспортировки они могут ослабнуть.

### 7.1. Требования к трубопроводу

Перед входным коллектором насосной станции должен быть установлен сетчатый фильтр для предотвращения попадания в насосы инородных частиц. Несоблюдение данного указания может привести к преждевременному износу и выходу из строя насосов, и аннулированию гарантийных обязательств по их ремонту.

Внутренний диаметр подводящего трубопровода должен быть не меньше внутреннего диаметра входного коллектора насосной станции.

### 7.2. Пуск (опробование)

Перед первым включением СПД необходимо:

- ✓ проверить правильность электроподключения и обязательно заземления;
- ✓ проверить правильность подсоединения труб;
- ✓ открыть запорную арматуру на всасывающем и напорном трубопроводах;
- ✓ заполнить насосы водой. Для этого в верхней части насосов открыть винты для отвода воздуха и его полностью удалить;
- ✓ произвести визуальный контроль на наличие течей, и в случае их наличия уплотнить стыки соединений;

- ✓ в системах, когда уровень воды в приемном резервуаре (баке) ниже уровня отверстий для выпуска воздуха (ниже верха насоса), заполнение всасывающего трубопровода и насоса производится через отверстие винта для отвода воздуха (см. Паспорт на насос);
- ✓ проверить правильность настройки начального давления в расширительном баке.
- ✓ при подключении через приемный резервуар, проверить, уровень воды в резервуаре, при прямом подключении проверить давление во всасывающем трубопроводе (минимальное давление должно быть не менее 1 бар);
- ✓ в приемном резервуаре поплавковые выключатели или электроды уровня установить так, чтобы СПД отключалась при минимально допустимом уровне воды;
- ✓ проверить правильность направления вращения у насосов (без встроенного частотного преобразователя) путем кратковременного включения,
- ✓ проверить настройку защитного автомата шкафа управления (регулирования) на соответствие установленного номинального тока согласно данным заводских шильдиков моторов насосов;
- ✓ насосы можно включать при закрытой задвижке с напорной стороны только кратковременно.
- ✓ проверить и настроить необходимые параметры в шкафу управления согласно прилагаемого Паспорта.



**Все работы выполнять только при отключенной от сети Установке.**

### 7.3. Включение установки

После проведения подготовительных работ и проверки СПД подают питание на установку и производят настройку на автоматический режим работы. Датчик давления измеряет текущее давление и передает управляющий сигнал в ШУ. Если это давление меньше настроенного, то прибор, в зависимости от настроенных параметров и от типа регулирования, включает сначала насос основной нагрузки и, если необходимо, насос / насосы пиковой нагрузки, чтобы обеспечить заданную подачу и напор.

### 7.4. Вывод установки из эксплуатации

Для проведения работ по техобслуживанию, ремонту или других работ, необходимо выполнить следующие действия:

- ✓ произвести выключение электропитания установки и принять меры, препятствующие несанкционированному его включению, повесить запрещающие плакаты;
- ✓ закрыть запорную арматуру перед и за установкой;
- ✓ закрыть кран расширительного бака и затем опорожнить его;
- ✓ при необходимости полностью опорожнить установку.

## 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для обеспечения максимальной эксплуатационной надежности и малых эксплуатационных расходов, рекомендуется регулярно проводить контроль и техническое обслуживание СПД.

Необходимо регулярно проводить следующие работы:

- Контроль скользящего торцевого уплотнения насоса. Для смазки скользящим торцевым уплотнениям необходима вода, которая вне больших количеств может выступать из уплотнения. При заметно обильном выделении воды необходимо заменить скользящее торцевое уплотнение;
- Проверку давления расширительного бака рекомендуется проводить 1 раз 3 месяца. При неправильном давлении предварительного нагнетания не гарантируется функционирование расширительного бака, что приводит к повышенному износу мембраны и может стать причиной неисправности установки;
- У насосов со встроенными частотными преобразователями необходимо постоянно очищать фильтры охлаждения (вентиляции) при их загрязнении.

С более подробным обслуживанием насосного оборудования можно ознакомиться в отдельном руководстве по эксплуатации на насосы.

С более подробный обслуживанием шкафа управления можно ознакомиться в отдельном руководстве по эксплуатации на шкаф управления.

## 9. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

### 9.1. Транспортировка

Транспортировать СПД следует в крытых транспортных средствах всех видов в соответствии с правилами перевозок, действующих на транспорте данного вида.

Изделия устанавливаются на деревянные подставки и закрепляются для предохранения от сдвига. При транспортировании на автомашинах допустимая скорость – 80 км/ч.

Условия транспортирования – С (средние условия) по ГОСТ 23216-78.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов по группе условий хранения – 5 по ГОСТ 15150-69.

При транспортировании СПД необходимо предохранять их от толчков и ударов.

Необходимо обеспечивать устойчивость СПД, т. к. в связи с конструктивными особенностями его центр тяжести смещен вверх. Транспортные ремни или канаты закреплять на имеющихся проушинах или обвязывать вокруг рамы. Трубопроводы не предназначены для подъема грузов. Запрещается также использовать их в качестве упора для транспортировки.



**Нагрузки на трубопроводы во время транспортировки могут приводить к образованию разуплотнению!**



**Необходимо принять соответствующие меры по защите установки от влаги, воздействия низких и высоких температур, а также от механических повреждений!**

### 9.2. Хранение

Хранение допускается как на открытом воздухе, с обязательно закрытыми оголовками технических колодцев, исключая попадание атмосферных осадков внутрь корпуса, так и в закрытых помещениях.

При складировании оборудования непосредственно на земле, следует убедиться в том, что данный участок является относительно плоским, лишённым камней и щебня, которые могли бы быть причиной повреждения. Оборудование необходимо подпирать, чтобы во время сильного ветра не произошло скатывание.

При длительном (более 3-х месяцев со дня продажи) хранении оборудования на открытом воздухе необходимо защитить его от негативного воздействия УФ-излучения, разместив его под навесом, на складе длительного хранения или укрыв светонепроницаемым материалом.

Температура окружающего воздуха при хранении от -40 до +50 °С. Оборудование запрещается располагать рядом с отопительными приборами и очагами открытого огня.

Условия хранения электронасосов и системы автоматики указаны в технической документации, поставляемой вместе с данным оборудованием.



## 10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Изделие: Станция повышения давления

изготовлен(а) и принят(а) в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан(а) годным(ой) для эксплуатации.

дата изготовления \_\_\_\_\_

заводской номер \_\_\_\_\_

ОТК

М.П.

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

дата

## 11. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Изделие: Станция повышения давления

Продавец: ООО «НПО АквaБиoM»

Покупатель: \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

М.П.

Товар получен в исправном состоянии, в полной комплектации.

## 12. ГАРАНТИЙНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

### 12.1. Условия гарантии:

Гарантия предусматривает бесплатный ремонт или замену изделия при наличии производственных дефектов.

Гарантийный случай определяется специалистами производителя ООО «НПО АквaБиoM» и представителем торгующей организации.

Для определения гарантийного случая специалисты ООО «НПО АквaБиoM» и представитель торгующей организации в присутствии Покупателя или его представителя производят экспертизу полученных повреждений и определяют причину.

По результатам проведенной экспертизы составляется акт, подписываемый представителями сторон. Экспертиза изделия в случаях не подтверждения заявленных претензий к его работоспособности и отсутствия дефектов, возникших по вине производителя, является платной услугой и оплачивается Владелец изделия.

### 12.2. Гарантийный период.

Гарантия на корпус установки – 5 лет со дня пуска в эксплуатацию, в случае, если монтаж проводит изготовитель. В иных случаях – 5 лет со дня продажи.

Гарантию на шкаф управления и насосное оборудование 12 месяцев со дня продажи.

### 12.3. Срок службы оборудования.

Корпус СПД более 50 лет при правильной эксплуатации своевременном выполнении контрольно-осмотровых и регламентированных работ обслуживающим персоналом.

### 12.4. Гарантийный ремонт.

В соответствии с условиями гарантийного обслуживания, в случае, если дефект вызван производственным браком, дефектные детали/оборудование заменяются или ремонтируются.

Понятие «дефект» и «повреждение» имеют различную смысловую нагрузку. «Дефекты» устраняются по гарантии, поскольку изготовитель несет ответственность за качество продукции. За повреждения, вызванные



неправильной эксплуатацией, некачественным обслуживанием, не проведением контрольно-осмотровых и регламентированных работ или несвоевременном проведении данных работ, изготовитель не несет ответственность и не возмещает ущерб.

#### **12.5. Не относится к гарантийному ремонту и выполняется за счет потребителя.**

12.5.1. Регулярное техническое обслуживание:

- контрольно-осмотровые и регламентированные работы, выполняемые обслуживающей компанией.

12.5.2. Замена следующих деталей (кроме случаев выявления дефектов производственного характера):

- уплотнительные элементы;
- поплавковые датчики;
- контрольно-измерительные элементы (при наличии таковых);
- запорно-регулирующая арматура;
- элементы трубного узла, лестницы и прочих расходных материалов.

12.5.3. Повреждения и неисправности:

Гарантия не распространяется, на:

- повреждения, полученные в процессе погрузки, транспортировки и выгрузки Покупателем;
- повреждения, полученные в процессе проведения работ по установке и подключению;
- повреждения, полученные в процессе эксплуатации, несоответствующей необходимым требованиям, указанным в руководстве по эксплуатации или в другой технической документации, полученной при покупке;
- превышение допустимой нагрузки;
- пренебрежение контрольно-осмотровых работ и регламентированного технического обслуживания;
- внесение потребителем изменений в конструкцию или комплектацию оборудования не согласованных с производителем;
- ремонт или попытки ремонта изделия лицами (организациями) без согласования с производителем.

#### **12.6. Ответственность потребителя.**

Для проведения планового обслуживания необходимо обращаться к обслуживающей организации. Ответственность за качество работ по техническому обслуживанию несет выполняющая их организация.

Потребитель ответственен за своевременное и полное обслуживание данного оборудования.

Потребителю рекомендуется хранить все документы с отметками о проведении работ, поскольку в отдельных случаях может возникнуть необходимость подтвердить факт проведения определенных работ.

### **13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ**

При отказе оборудования в период гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта оборудования и отправки предприятию – производителю.

Адрес предприятия – изготовителя:

Россия, 433610, Ульяновская обл, Цильнинский р-н, с Большое Нагаткино, улица Заречная, 21Б  
тел. (8422) 27-87-00

E-mail: [office@akvabiom.ru](mailto:office@akvabiom.ru),

[www.akvabiom.ru](http://www.akvabiom.ru)

За справочной информацией обращаться по тел.: (8422) 27-87-00; 27-87-26

Горячая линия 8(800)234-25-34

Директор производства ООО «НПО АквaБиoM»

/Коваленко С.В./