



- проектирование
- производство
- поставка оборудования
- проведение монтажных работ

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
Основное оборудование			
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	
Дополнительное оборудование			
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 ³ /час 350 м ³ /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.

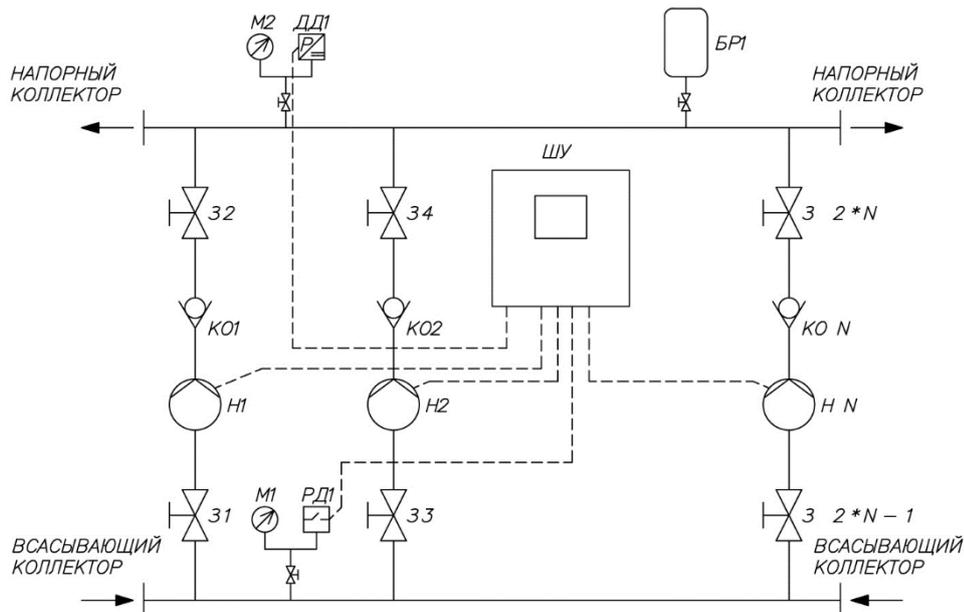
СПД конструктивно состоит из горизонтальной или вертикальной ёмкости, цилиндрической формы с техническим лазом для доступа обслуживающего персонала. Корпус СПД изготовлен из армированного стеклопластика, произведенного методом машинной намотки с применением полиэфирных смол.

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,

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./