

ООО «БиоПласт»



инженерные системы, трубы
и резервуары из композитов

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Канализационная насосная станция

Москва 2017

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	Стр.
1	Основные сведения об изделии	3
2	Комплектность	10
3	Условия хранения и гарантии изготовителя	11
4	Консервация	13
5	Свидетельство об упаковывании	14
6	Свидетельство о приемке	15
7	Ремонт основных элементов	16
8	Свидетельство об утилизации	17
9	Сведения о цене и условиях приобретения изделия	18
	Приложение №1 - сборочный чертеж	
	Приложение №2 - Паспорт и гарантийный талон на насосное оборудование	
	Приложение №3 - Паспорт шкафа управления КНС	

РАЗДЕЛ 1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Настоящий паспорт разработан на канализационную насосную станцию HELYX (далее КНС) полной заводской готовности, предназначенную для перекачки дренажных, поверхностно-дождевых, хозяйственно-бытовых, промышленных и производственных сточных вод, когда транспортировка жидкости самотеком не возможна.

Корпус установки изготовлен в соответствии с ТУ 4859-003-80843267-2009. Срок службы корпуса не менее 20 лет.

Корпус КНС представляет собой цилиндрическую емкость, изготовленную из прочного армированного стеклопластика.

Корпус КНС имеет патрубки для присоединения самотечного подводящего коллектора сточных вод и напорных трубопроводов, перекачиваемых сточные воды.

Для спуска в КНС предусмотрена лестница.

На вводе самотечного коллектора в приемный резервуар предусмотрен решетчатый контейнер для задержания крупных включений, содержащихся в сточных водах. Контейнер с задержанными отбросами может извлекаться на поверхность по направляющим вручную или с помощью тали. Размер отверстий в решетке контейнера зависит от проходного сечения рабочего колеса насосов.

На днище КНС устанавливаются стационарные основания с автоматическими трубными муфтами и отводами, в которых монтируются вертикальные направляющие из стальных труб, закрепляемые верхними кронштейнами.

Погружные насосы опускаются в резервуар насосной станции с поверхности по направляющим. Работа насосов автоматизирована по уровню воды в приемной емкости, которой служит нижняя часть корпуса. Сигналы на включение и выключение насосов подаются поплавковыми датчиками уровня, присоединенными к клеммной колодке в электрошкафу.

Напорный патрубок насоса с помощью специальной автоматической муфты под действием веса насоса герметично присоединяется при опускании насоса к патрубку с отводом, входящим в состав стационарного основания, закрепляемого на днище КНС. При подъеме насоса его напорный патрубок автоматически отсоединяется от напорного патрубка. Насос поднимается и может быть извлечен на поверхность тросом или цепью с помощью тали или вручную.

На напорных линиях насосов предусматривается установка обратных клапанов и задвижек.

Электрический шкаф управления работой насосов расположен на поверхности в запирающемся защитном кожухе на стойках или в помещении.

Изделия изготавливаются в климатическом исполнении «У», категория размещения 1 по ГОСТ 15150-69. Температура окружающего воздуха при эксплуатации от минус 40 до плюс 45 °С.

ООО «БиоПласт» оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию или изменения существенных технологических узлов установки, не ухудшающих заданных качественные показатели оборудования.

НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Сточная вода по подводящему к корпусу насосной станции трубопроводу попадает в камеру станции. По средствам поплавковых датчиков происходит попеременное включение насосов (при расположении нескольких насосов в корпусе) или включение-выключение одного насоса. Сточная вода насосами перекачивается под напором за пределы насосной станции.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические данные КНС соответствуют сборочному чертежу.

Примечание: производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений, не влияющих на работоспособность КНС.

ПРИНЦИП РАБОТЫ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

КНС работает в автоматизированном режиме, не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала, комплектуется пультом управления.

Канализационные насосные станции (КНС) монтируются подземно, для удобства обслуживания имеется смотровой люк. Корпус КНС усилен пропорционально глубине монтажа.

Для северных районов корпуса изготавливаются с утеплёнными на глубину промерзания стенками и с утеплёнными крышками. Так же возможен вариант с применением греющего оборудования.

Канализационная насосная станция состоит из стеклопластиковой емкости, выполненной в виде цилиндра, и установленного вертикально, горловина емкости закрыта крышкой. Функционально емкость представляет приемный резервуар, где накапливается вода, прошедшая через решетчатый контейнер-корзину.

Сороудерживающая корзина предназначена для сбора крупных отбросов, которые вместе со сточной водой могут попасть в приемный резервуар через подводящий трубопровод и вывести из строя погружные насосные агрегаты.

Стоки попадают в приемный резервуар КНС через подводящий трубопровод, жидкость проходит через сороудерживающую корзину. Для извлечения накопившегося мусора корзину по вертикальным направляющим

с помощью грузового стропа (канат или цепь) поднимают к люку. Конструкция устройства позволяет снимать корзину с направляющих.

Затем вода, с помощью насоса, через обратный клапан и задвижки подается в напорный трубопровод. Задвижки позволяют направлять сточную воду в отводящие трубопроводы (при комплектации изделия несколькими выходными патрубками).

Обратный клапан служит для предотвращения опорожнения напорного трубопровода и попадания стоков в КНС. При нормальном функционировании КНС, все задвижки на трубопроводах находятся в положении "открыто". Обратный клапан, установленный на трубопроводе каждого из насосных агрегатов, не позволяет попадать сточной воде обратно в трубопровод насосного агрегата, находящегося в резерве. Задвижки находятся в положении "закрыто" лишь в случае ремонта обратных клапанов или устранения неполадок на сети.

Для обслуживания насосной станции оборудован смотровой люк, позволяющий производить обслуживание, очистку корзин и замену насосов. Подъем насосов из емкости осуществляется по направляющим с помощью грузоподъемного оборудования.

Для спуска обслуживающего персонала в корпусе канализационных насосных станций предусмотрена лестница.

Канализационные насосные станции комплектуются автоматизированным блоком управления насосными агрегатами. Управление осуществляется поплавковыми датчиками в количестве четырех штук. Датчики используются для автоматического включения\отключения резервного и рабочего насосов, а так же для сигнализации о переполнении станции. Пульт управления размещается во влагозащищенном и отапливаемом корпусе, вблизи КНС либо выносится в помещение.

На боковой стенке приемного резервуара закреплен комплект универсальных датчиков поплавкового типа, способных коммутировать напряжение от 4В до 220В и выдерживать токовые нагрузки до 10А. С помощью указанных датчиков происходит автоматическое управление работой насосных агрегатов.

Назначение датчиков

Первый датчик (нижний) - (защита от сухого хода насоса), данный датчик обеспечивает отключение насосного агрегата в случае понижения уровня сточных вод в приемном резервуаре до минимального (~ 500 мм от дна корпуса КНС);

Второй датчик - осуществляет включение рабочего насосного агрегата при достижении определенного уровня сточных вод (данный уровень сточной воды определяется при пуско-наладке);

Третий датчик - обеспечивает включение второго (резервного) насосного агрегата. Данный датчик включается в случае превышения притока сточных вод выше расчетных данных. При этом производительность КНС по перекачке стоков удваивается, снимается аварийная ситуация.

Срабатывание этого датчика осуществляется при подъеме сточных вод в приемном резервуаре до отметки низа лотка подводящего трубопровода;

Четвертый датчик - сигнализирует об аварийных ситуациях: отказ одного из насосных агрегатов в случае их работы при подаче стока, превышающего расчетный. Данный датчик срабатывает при достижении уровня сточных вод верха подводящей трубы.

Также в верхней части располагается вентиляционный патрубок для осуществления воздухообмена внутри КНС.

Режимы работы

Панель управления КНС имеет два режима работы: ручной и автоматический. Ручной режим используется при пусконаладочных работах, либо при необходимости опорожнения емкости КНС. Автоматический режим – это нормальный рабочий режим КНС.

Контроль уровней панель управления осуществляет с помощью поплавковых датчиков, которые обеспечивают своевременный пуск и останов насосов, а также сигнализацию аварийных уровней. В датчике уровня ЕММ-10 используется микровыключатель, защищенный гладкой оболочкой из полипропилена, стойкой к воздействию большинства агрессивных жидкостей. Регулятор уровня исполняется в различных версиях в зависимости от среды. Обычно, регулятор может поставляться с 6,13 или 20 м. кабеля для жидкостей со специфической плотностью между 0,95 и 1,10 г/см³.

Датчики свободно подвешиваются в КНС на желаемой высоте на собственном кабеле. Расстояние между датчиками должно быть не менее 20 см.

Первый поплавок – поплавок отключения всех насосов подвешивается на минимальном уровне, разрешенном производителем насосных агрегатов (принимается в зависимости от типа насоса и указан в паспорте насоса).

Второй поплавок – поплавок включения первого насоса – подвешивается на уровне, обеспечивающем откачку рабочего (расчетного) объема. Рабочий объем принимается по расчету и зависит от производительности насосных агрегатов и количества включений насоса в час.

Третий поплавок – поплавок включения резервного насоса – подвешивается на 300-400 мм выше второго поплавка.

Четвертый поплавок – поплавок включения аварийной сигнализации – подвешивается на уровне оси подводящего коллектора.

Ручной режим

В ручном режиме пуск и останов насосов производится вне зависимости от состояния датчиков уровня. Для включения ручного режима необходимо перевести переключатель «Авто-0-Пуск» в положение «Пуск». В случае успешного пуска насоса горит зеленым светом индикатор в соответствующем переключателе, а также замыкаются сервисные контакты

«Насос пущен». Амперметры при этом должны показывать ток, не превышающий номинальный ток насоса. Счетчики моточасов отсчитывают время, проведенное насосом в работе.

Автоматический режим

В этом режиме пуск и останов насосов производится в зависимости от состояния датчиков уровня в полностью автоматизированном цикле. Кроме того, панель управления осуществляет автоматическое переключение рабочего и резервного насосов для обеспечения равномерной наработки моточасов для каждого насоса. Для включения автоматического режима необходимо перевести переключатель «Авто-0-Пуск» в положение «Авто». В случае успешного пуска насоса горит зеленым светом индикатор в соответствующем переключателе, а также замыкаются сервисные контакты «Насос пущен». Амперметры при этом должны показывать ток, не превышающий номинальный ток насоса. Счетчики моточасов отсчитывают время, проведенное насосом в работе.

Возможны три варианта работы КНС в автоматическом режиме:

Вариант №1 (нормальная работа).

Перекачиваемые стоки по самотечному коллектору поступают в КНС. Происходит ее наполнение до уровня срабатывания поплавка включения рабочего насоса. В нормальном режиме, насос откачивает поступившую воду, и отключается, когда она спадет до уровня срабатывания поплавка общего отключения насосов. При следующем сигнале от поплавка включения насоса, включится в работу уже другой насос, обеспечивая тем самым равномерную нагрузку на агрегаты.

Вариант №2 (нормальная работа/пиковая нагрузка с включением резервного насоса).

Перекачиваемые стоки по самотечному коллектору поступают в КНС. Происходит ее наполнение до уровня срабатывания поплавка включения одного из насосов. Если этот насос не справляется с объемом поступающей воды (пиковая нагрузка), и она доходит до уровня срабатывания поплавка включения резервного агрегата, то включается в работу второй насос. В этом режиме, два насоса откачивают поступающую воду, и отключаются, когда она спадет до уровня срабатывания поплавка общего отключения насосов.

Вариант №3 (нормальная работа/пиковая нагрузка с включением резервного насоса /экстренная ситуация).

Перекачиваемые стоки по самотечному коллектору поступают в КНС. Происходит ее наполнение до уровня срабатывания поплавка включения одного из насосов. В том случае если один насос не справляется с объемом стоков, срабатывает резервный насос.

Если же два насоса не справляются с поступающими стоками, или они не сработали от сигналов поплавков, то происходит наполнение емкости до уровня срабатывания поплавка подачи сигнала «Высокий уровень». При срабатывании этого поплавка происходит следующее:

- подается дублирующий сигнал на повторное включение обоих насосов;

- подается аварийный сигнал на шкаф управления.

Насосы при этом не останавливаются. После понижения уровня до срабатывания поплавка общего отключения насосов, индикатор погасает, сигнальные контакты размыкаются. В качестве аварийного сигнализатора может использоваться сигнальное устройство типа сирена или проблесковый маячок, а также их комбинация.

Также включение аварийной сигнализации может произойти в случае:

Перегрузка.

Панель управления осуществляет контроль тока, потребляемого двигателем насосов, отключая их при возникновении короткого замыкания в обмотках статора. В случае возникновения перегрузки, например, при заклинивании рабочего колеса, потребляемый ток превысит номинальное значение, и насос также будет остановлен. В обоих случаях загорится красным светом индикатор «Перегрузка», а также замыкаются сервисные контакты «Перегрузка насоса». Повторный пуск насоса при коротком замыкании будет возможен после устранения его причин, включении сработавшего автомата защиты (P14, P24) и нажатии кнопки «Перегрузка». Повторный пуск насоса при возникновении перегрузки возможен после устранения ее причин и нажатии кнопки «Перегрузка».

Авария насоса.

Панель управления осуществляет мониторинг датчиков, встроенных в насос. Датчики контролируют температуру обмоток статора, а также течь в статорный отсек. Если по каким-либо причинам температура обмоток статора превышает 130 °С, на панель управления поступает сигнал с температурного датчика, загорается красным светом индикатор «Перегрев статора» замыкаются сервисные контакты «Авария насоса» и насос останавливается. Повторный его пуск будет возможен после устранения причин аварии и нажатии кнопки «Сброс аварии». При нарушении герметизации торцевых уплотнений возможно попадание в статорный отсек жидкости. В этом случае датчик течи выдаст соответствующий сигнал, загорится красным светом индикатор «Вода в насосе», замкнутся сервисные контакты «Авария насоса» и насос будет остановлен. Повторный его пуск будет возможен после устранения причин аварии. Для предотвращения ложного срабатывания, сигнал с датчика выдается с задержкой 10 секунд.

Авария напряжения управления 220В.

В случае аварии в цепях напряжения управления 220В (например, короткое замыкание в этих цепях), срабатывает защитный автомат. При этом индикатор зеленого цвета «Питание» погаснет (только при наличии данной опции). Цепи питания автоматики в панели управления будут обесточены. Для включения панели управления необходимо после устранения причин

аварии включить защитный автомат, переведя его во включенное (верхнее) положение.

Авария напряжения управления 24В.

В случае превышения тока в цепях напряжения управления 24В максимально допустимого значения - около 5А (например, короткое замыкание в этих цепях, неисправный элемент и т.д.), срабатывает один или оба защитных термopредохранителя. Для включения панели управления необходимо устранить причину перегрузки и нажать на кнопку сработавшего предохранителя для возврата его в рабочее состояние.

РАЗДЕЛ 2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность КНС должна соответствовать сборочному чертежу и указана в таблице 2.

Таблица 2– Комплектность

Наименование	Количество
Корпус КНС	1
Насосы	Согласно СБ
Задвижка	Согласно СБ
Обратный клапан	Согласно СБ
Лестница	Согласно СБ
Запирающий люк	Согласно СБ
Анкерные болты	Согласно СБ

Примечание: производитель оставляет за собой право изменять комплектность оборудования.

РАЗДЕЛ 3 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВКА И ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Хранение допускается на открытом воздухе, но обязательно с закрытыми оголовками технических колодцев, исключающими попадание атмосферных осадков внутрь корпуса. При хранении в складских помещениях, установка должна располагаться на расстоянии не менее 1 м от обогревательных приборов. Температура в помещении должна быть в пределах от минус 45 до плюс 45 °С, относительная влажность – не более 80%.

При транспортировке и хранении КНС обязательно выполнение следующих требований:

- при транспортировке и хранении КНС необходимо устанавливать и закреплять для предотвращения падения или механического повреждения;
- КНС нельзя перекачивать и ронять с высоты;
- для строповки и крепления КНС использовать грузовые ремни;
- КНС допускает транспортировку любым видом транспорта при соблюдении правил перевозки на данном виде транспорта;
- перед установкой КНС проверьте техническое состояние изделия после транспортировки и хранения.

Завод-изготовитель гарантирует соответствие КНС требованиям ТУ 4859-003-80843267-2009 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Завод-изготовитель не несёт ответственность по гарантийным обязательствам в случае использования изделия не по назначению.

Гарантийный срок на изделие – 2 года со дня приобретения.

Гарантийный срок на проведенные монтажные работы устанавливает организация, осуществившая монтаж.

Гарантия не распространяется на КНС, получившую по вине пользователя механические повреждения.

Гарантия не распространяется на КНС, получившую повреждения по причине использования с нарушением правил установленных «Руководством по эксплуатации».

Гарантия не распространяется на материалы, применяемые при проведении монтажных работ.

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

Гарантия на изделие не распространяется:

- в случае повреждений, полученных в процессе погрузки, транспортировки и выгрузки Покупателем;
- в случае повреждений, полученных в процессе проведения работ по установке;

- в случае повреждений, полученных в процессе эксплуатации, несоответствующей необходимым требованиям, указанным в «Руководстве по эксплуатации» и другой технической документации, полученной при покупке.

Действие гарантии прекращается в случае ремонта или попыток ремонта изделия лицами (организациями) без согласования с производителем.

РАЗДЕЛ 4 КОНСЕРВАЦИЯ

Сведения о консервации, расконсервации и переконсервации изделия заносят в таблицу 3.

Таблица 3 – Консервация оборудования

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, фамилия и подпись

РАЗДЕЛ 5 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

наименование изделия	обозначение	заводской номер
Упакован(а)	наименование или код изготовителя	
согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.		
должность	личная подпись	расшифровка подписи
год, месяц, число		

КНС поставляется без упаковки. Вся эксплуатационная документация должна быть упакована в полиэтиленовую пленку и передана заказчику.

РАЗДЕЛ 6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Канализационная насосная станция HELYX изготовлена по ТУ 4859-003-80843267-2009 и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признана годной для эксплуатации.

Лицо, ответственное за приемку:

_____ личная подпись

Сергеев М.В. расшифровка подписи

_____ дата приемки

М.П.

РАЗДЕЛ 8 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Утилизация КНС, производится в соответствии с установленным на предприятии порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), составленным в соответствии с Федеральными законами: № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г., № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г., № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» от 4.05.1999 г., а также другими российскими и региональными нормами, актами, принятыми во использовании указанных актов.

Перед утилизацией КНС необходимо опорожнить и очистить от остатков продукта.

РАЗДЕЛ 9 СВЕДЕНИЯ О ЦЕНЕ И УСЛОВИЯХ ПРИОБРЕТЕНИЯ
ИЗДЕЛИЯ

Наименование товара: Канализационная насосная станция HELYX

Наименование торговой организации: ООО «БиоПласт»

Адрес торговой организации: 129515, г. Москва, ул. Академика
Королева, д. 13, строение 1, комната 14

Телефон: 8 (495) 228-03-85

Продавец: ООО «БиоПласт» подпись: _____

Дата продажи: « _____ » _____ 2017 г

М.П.

Товар получен в исправном состоянии, в полной комплектации, с
условиями гарантии согласен.

Покупатель: _____ подпись: _____