



АквaБиoM
ГРУППА КОМПАНИЙ

ООО «АквaБиoM»
Россия, 432045, г. Ульяновск,
Московское шоссе, д. 17 а
E-mail: office@akvabiom.ru
web: www.akvabiom.ru

Заводской номер:
Заказчик:

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ Канализационная насосная станция



ООО «АквaБиoM»
г. Ульяновск, 2014 г.



Содержание

| | |
|--|----|
| 1. Назначение..... | 3 |
| 1. Конструкция КНС..... | 3 |
| 2. Общие данные КНС..... | 3 |
| 3. Общий вид типовой КНС..... | 4 |
| 4. Порядок работы КНС..... | 4 |
| 5. Возможные неисправности..... | 6 |
| 6. Условия эксплуатации и меры безопасности..... | 6 |
| 7. Инструкция по монтажу..... | 7 |
| 8. Транспортировка и хранение..... | 8 |
| Гарантийное свидетельство..... | 10 |



1. Назначение

Канализационные насосные станции (КНС) применяются в тех случаях, когда не удается осуществить отвод промышленных, хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод самотеком на очистные сооружения или в места сброса.

Канализационная насосная станция состоит из приемного отделения и машинного отделения, в котором располагаются насосы.

1. Конструкция КНС

Наиболее часто строятся канализационные насосные станции шахтного типа из композитных материалов (стеклопластика) круглой формы. Обусловлено это опускным способом строительства, механическими характеристиками и долговечностью срока службы.

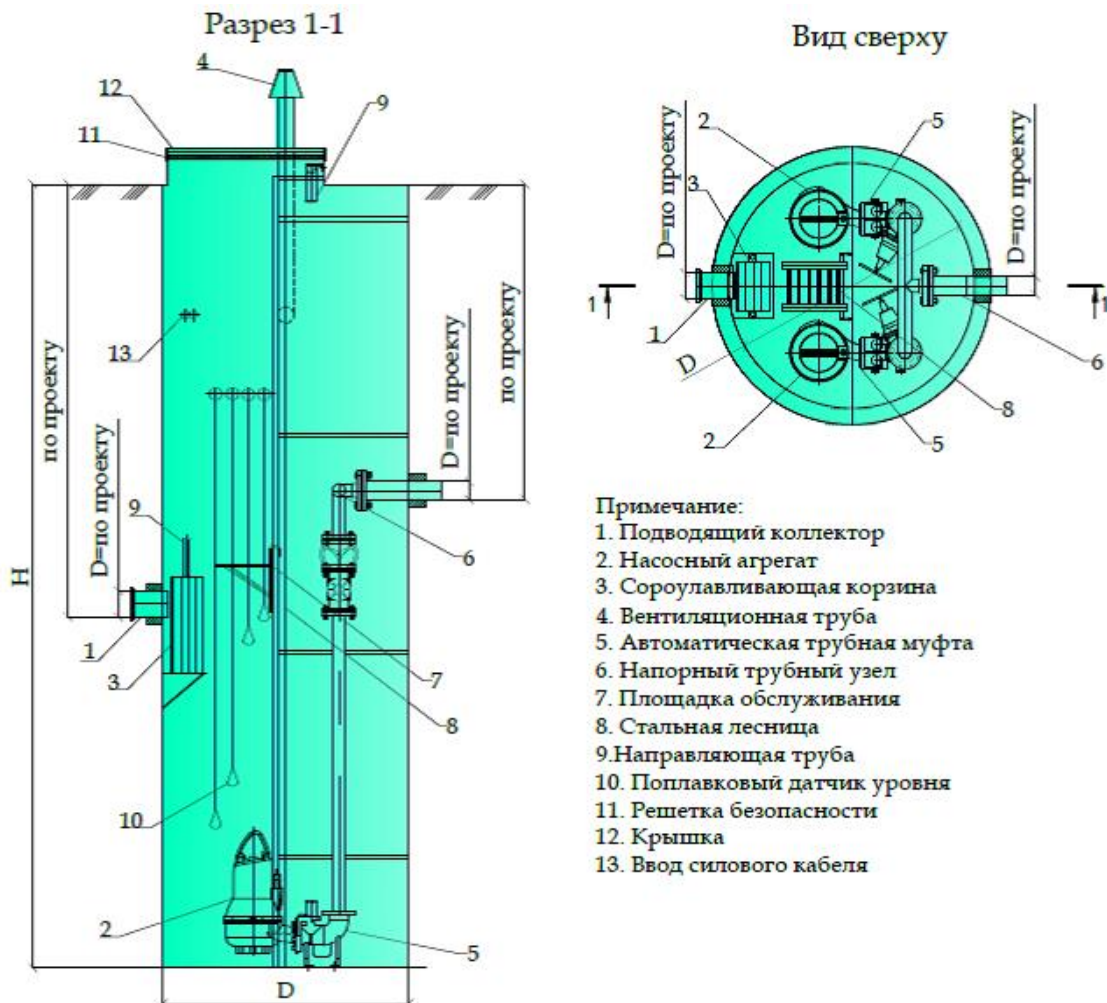
Проекты насосных станций выполнены с учетом зимних температур наружного воздуха, наличия и отсутствия грунтовых вод, на разные глубины заложения подводящего коллектора. Проекты малых и средних станций выполнены на подачу сточных вод до 80 тыс.м³/сут. На этих станциях устанавливаются вертикальные погружные электронасосы – обычно не более трех. Проекты крупных станций разработаны на подачу 100-320 тыс.м³/сут. На этих станциях устанавливаются пять или более насосов. Насосы и решетки во всех случаях имеют автоматическое управление.

2. Общие данные КНС

| Наименование параметра | Единица измерения | Значение |
|------------------------------|---------------------|---------------------------|
| Корпус КНС | | |
| Диаметр | мм | |
| Подземная высота | мм | |
| Полная высота | мм | |
| Масса корпуса | не более, кг | |
| Материал корпуса | | |
| Подводящий коллектор | | |
| Диаметр | мм | |
| Глубина заложения | мм | |
| Материал | | |
| Напорный коллектор | | |
| Диаметр | мм | |
| Глубина заложения | мм | |
| Материал | | |
| Насосное оборудование | | |
| Количество насосов / схема | рабочий / резервный | |
| Подача | м ³ /ч | |
| Напор | м.вод.ст. | |
| Расчетная мощность | кВт | |
| Номинальный ток | А | |
| Перекачиваемая среда | | хоз. бытовые сточные воды |
| Панель управления | | |
| Исполнение | | |
| Количество вводов питания | | |
| Опции | | |



3. Общий вид типовой КНС



- Примечание:
1. Подводящий коллектор
 2. Насосный агрегат
 3. Сороулавливающая корзина
 4. Вентиляционная труба
 5. Автоматическая трубная муфта
 6. Напорный трубный узел
 7. Площадка обслуживания
 8. Стальная лестница
 9. Направляющая труба
 10. Поплавковый датчик уровня
 11. Решетка безопасности
 12. Крышка
 13. Ввод силового кабеля

Рис.1

4. Порядок работы КНС

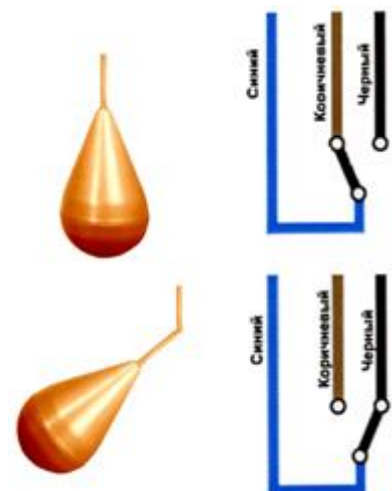
Панель управления КНС имеет два режима работы: ручной и автоматический. Ручной режим используется при пусконаладочных работах, либо при необходимости опорожнения емкости КНС. Автоматический режим – это нормальный рабочий режим КНС.

Контроль уровней панель управления осуществляет с помощью поплавковых датчиков, которые обеспечивают своевременный пуск и останов насосов, а также сигнализацию аварийных уровней. В датчике уровня MS1 используется микро выключатель, 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 10 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.

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);

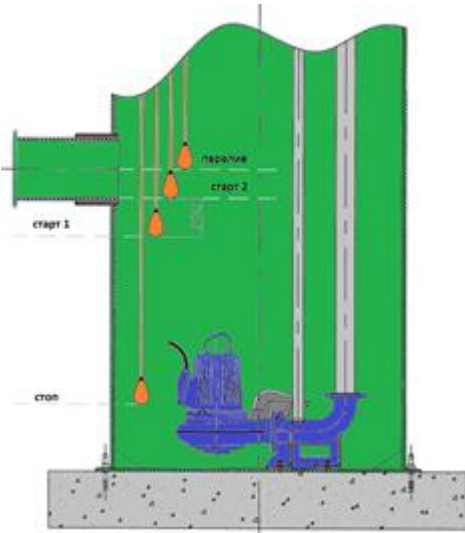
Второй датчик - осуществляет включение рабочего насосного агрегата при достижении определенного уровня сточных вод (данный уровень сточной воды определяется при пуско-наладке);





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.



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 остановка насосов производится в зависимости от состояния датчиков уровня в полностью автоматизированном цикле. Кроме того, панель управления осуществляет автоматическое переключение рабочего и резервного насоса 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)

Сточные воды по самотечному коллектору поступают в КНС. Происходит ее наполнение до уровня срабатывания поплавка включения одного из насосов. 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)

Сточные воды 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 второго агрегата, то включается в работу другой насос. В этом режиме, оба насоса откачивают поступающую воду, и отключаются, когда она спадет до уровня срабатывания поплавка общего отключения насосов.

Вариант №3 (нормальная работа/пиковая нагрузка/экстренная ситуация)

Сточные воды 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 второго агрегата, то включается в работу другой насос. Если же оба насоса не справляются с поступающей водой, 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 погаснет, сигнальные контакты размыкаются. В качестве аварийного сигнализатора может использоваться 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».

5. Возможные неисправности

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°C, 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.

Шкаф управления служит для контроля, управления и защиты насосов, использующихся в системах канализации, дренажа и водоснабжения. Панель выполнена по IP55. На панели могут быть установлены: термopодогрев, амперметры, счетчики моточасов, счетчики стартов, вольтметр с «по фазным» переключателем и т.д.

6. Условия эксплуатации и меры безопасности

При эксплуатации КНС необходимо периодически (не реже 1 раза в 3 месяца) производить осмотр состояния площадки места установки изделия. В случае обнаружения провала или проседания грунта установить причину и устранить неисправность.

Исключить возможность проезда над емкостью КНС и трубопроводами, что может привести к проседанию грунта и повреждению системы.

Обеспечить защиту люка и элементов вентиляции от повреждений.

Необходимо периодически, не реже 1 раза в месяц, следить за рабочим циклом каждого насоса. При всех отклонениях от нормальной периодичности "включения - выключения" насосов следует проверить их гидравлические показатели (по времени опорожнения резервуара насосной). В случае значительных отклонений от паспортных данных (более 10%) следует подвергнуть насос ревизии и ремонту (в гарантийный период - обратиться к Поставщику). Также следует поступать при возникновении необычного шума при работе насоса.

Периодически (один раз в квартал) следует поочередно извлекать насосы на поверхность и, после обмыва, внимательно осмотреть. При наличии внешних повреждений насос необходимо передать в ремонт.

Категорически запрещается использовать питающий кабель и кабели поплавковых датчиков для подъема насосов во избежание серьезных повреждений насосов.

Исключить попадание в КНС строительного мусора и других посторонних предметов. Если в КНС на уровне подводящего коллектора, установлена быстросъемная корзина, которая служит для предотвращения попадания в КНС предметов, способствующих забиванию рабочего колеса, а как следствие и вывода из строя насоса/насосов, то для нормальной работы КНС, эту корзину необходимо регулярно чистить.

При эксплуатации КНС необходимо руководствоваться положениями и требованиями, изложенными в следующих документах:

- ✓ "Правила безопасности при эксплуатации водопроводно-канализационных сооружений";
- ✓ "Охрана труда и техника безопасности в коммунальном хозяйстве";
- ✓ "Правила устройства электроустановок" (ПУЭ-76);
- ✓ "Правила технической эксплуатации электроустановок";



- ✓ Паспорт на насосы и электрическая схема шкафа.

Обслуживание КНС должно производиться персоналом, который прошел специальное обучение на базе указанных документов и ознакомился с паспортом и электрической схемой.

Рабочие или операторы, в функции которых входит обслуживание электронасосов, должны быть обучены правилам безопасности и работы с электроустановками и иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже второй. Повторная проверка знаний правил технической эксплуатации для каждого рабочего проводится не реже одного раза в течение 2 лет.

Обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты, исправным инструментом, приспособлениями и механизмами, а также спецодеждой и спецобувью в соответствии с действующими нормами.

При эксплуатации насосов необходимо соблюдать правила безопасности, изложенные в паспорте насосов.

Запрещается использовать открытый огонь, курить, пользоваться не взрывозащищенными электроприборами при спуске вовнутрь корпуса канализационной насосной станции, а также около открытых крышек при ее проветривании в виду возможности образования взрывоопасной смеси, паров нефтепродуктов воздухом.

В емкость канализационной насосной станции допускается спускаться только после ее длительного проветривания с открытыми крышками (не менее 1 часа) с соблюдением правил обслуживания канализационных колодцев.

Следует исключить возможность наезда колес автотранспорта на крышку канализационной насосной станции.

Электробезопасность

Присоединение насоса к электросети должно быть осуществлено с заземляющим контуром в соответствии с Правилами устройства электроустановок.

Необходимо периодически (1 раз в год) проверять соответствие фактического сопротивления заземляющего контура расчетному.

При проведении работ с насосом он должен быть отключен от сети в соответствии с Правилами эксплуатации электроустановок.

7. Инструкция по монтажу

1) Отрыть котлован под установку. Котлован под установку изделия имеет габариты в плане на 500 мм шире изделия с каждой стороны для обеспечения возможности выполнения работ по оборудованию изделия.

Глубина котлована с песчаной подушкой (15-20 см) определяется в зависимости от габаритных размеров изделия и рассчитывается как сумма расстояний от уровня площадки до низа подводящего трубопровода, от низа входного патрубка до низа изделия и высоты песчаной подушки дна котлована.

Для предотвращения обрушения стен котлована их необходимо закреплять щитами с распорками по мере углубления, или производить отрывку котлована с устройством откосов (заложение откосов зависит от типа грунта).

2) Основание котлована должно быть ровным и строго горизонтальным. При возможных перекопах основания котлована производить подсыпку песком с уплотнением водой. Дно котлована должно быть тщательно утрамбовано ручными трамбовками, пневмотрамбовками или поливом водой.

Отклонение от горизонтальности дна котлована под установку не более 10 мм на 1 м.

3) Установить корпус в котлован строго горизонтально!

Для того чтобы изделие прочно стояло и чтобы зафиксировать его положение, следует, во время установки, заполнить её до половины рабочего объема чистой водой. Уложить слой песка высотой 15...20 см между стенками котлована и ёмкости и уплотнить очень тщательно.

4) Подсоединить трубопроводы.

5) Обратная засыпка производится песком! Засыпать первый слой грунта (20-30 см), выверить горизонтальность установки корпуса. Утрамбовать первый слой грунта пневматическими трамбовками или пролить водой. Произвести обратную засыпку установки до уровня выводов подводящих и отводящих трубопроводов. Засыпка производится слоями по 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя и выверкой горизонтальности монтажа. Необходимо обратить особое внимание на уплотнение грунта под трубами, чтобы избежать излома данных участков.

6) Установите вентиляционную трубу на вентиляционный патрубок.

8) Произвести обратную засыпку установки в полном объеме. Для правильной и эффективной работы установки корпус должен быть смонтирован строго горизонтально! После установки на дно котлована, а так же после засыпки каждого слоя необходимо проверять горизонтальность установки корпуса.

Монтаж при высоком уровне грунтовых вод

При высоком уровне грунтовых вод существует вероятность всплытия корпуса КНС под действием выталкивающей силы. Для избегания этого необходимо произвести пригруз корпуса бетоном. Корпус КНС следует закрепить анкерными ремнями. Допускается вариант крепления КНС - заливки бетонного стакана вокруг нижней части корпуса на пригрузочной плите.

Выполнение бетонного пригруза производится в следующей последовательности:

- собирается прямоугольная опалубка требуемого размера (с учетом увеличения на 500мм с каждой стороны очистного сооружения);
- заливается бетон на требуемую высоту, после предварительного армирования (объем бетона и армирования определяется проектной организацией);
- в первый слой бетона вделяются крепления для ремней;
- после схватывания бетона (около 7 суток) корпус устанавливается на готовое основание;
- заливается бетон на высоту 400мм, с одновременной установкой монтажных петель для опускания установки и закладных элементов для крепления тросов, удерживающих корпус;
- корпус установки крепится к выполненному ложементу неэластичными тросами.

ВНИМАНИЕ!

Устройство бетонного пригруза осуществлять перед I-м этапом монтажа установки.

Если ёмкость устанавливается под проезжей частью или парковочной площадкой для транспортных средств средней и выше средней тяжести, над ёмкостью под дорожным покрытием следует установить (отлить) железобетонную плиту (не менее 20 см) для выравнивания нагрузки, которая должна быть длиннее и шире КНС не меньше чем на 1 м.

Произвести монтаж насосного оборудования согласно паспорту производителя на насосное оборудование.

Закрепить поплавковые датчики в местах крепления корпуса КНС.

Выполнить подключение электрического шкафа к внешнему источнику электроснабжения и его заземление в соответствии с требованиями ПУЭ.

Выполнить подключения насосного оборудования и поплавковых датчиков к электрическому шкафу управления.

Осуществить испытание установки, залив в нее чистую воду (из водопровода, автоцистерны и т.п.). Удостовериться в функционировании насосов и напорных трубопроводов на чистой воде.

Проверить производительность насосов (по времени опорожнения приемного резервуара).

При положительных результатах испытаний составить соответствующий акт.

ВНИМАНИЕ!

Монтаж и пуско-наладочные работы КНС должны осуществлять строительно-монтажные организации, имеющие соответствующие допуски и разрешения.

8. Транспортировка и хранение

Транспортировать установку 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 допускаемая 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 установки необходимо предохранять их от толчков и ударов.

Необходимо обеспечивать устойчивость установки, т. к. в связи с конструктивными особенностями насоса 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.

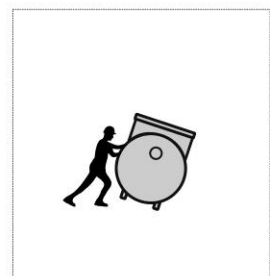
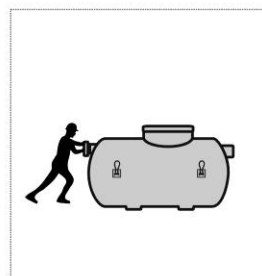
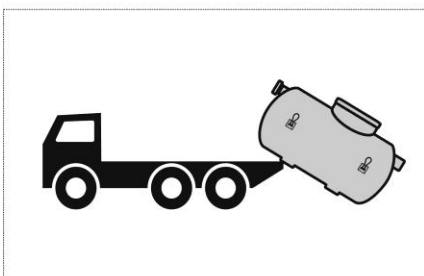
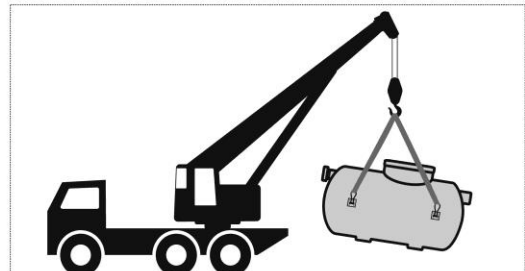
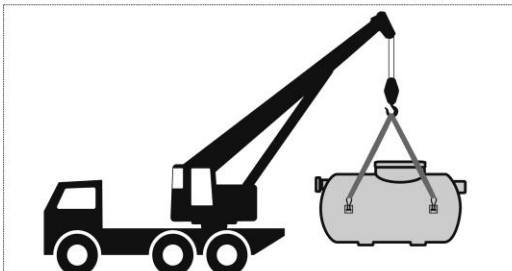
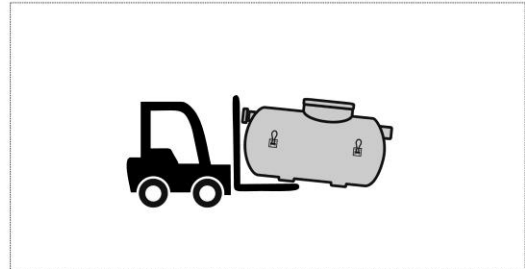
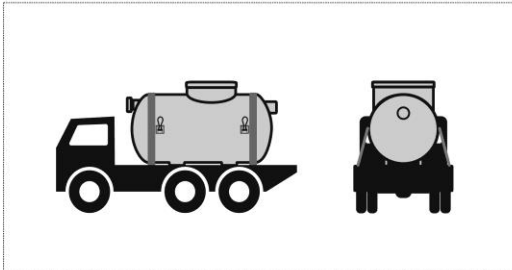
ВНИМАНИЕ!

Нагрузки на трубопроводы во время транспортировки могут приводить к образованию разуплотнений!

ВНИМАНИЕ!

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

Хранение допускается на открытом воздухе, но обязательно с закрытыми оголовками технических колодцев, исключающими попадание атмосферных осадков внутрь корпуса.





Гарантийное свидетельство

Модель: Канализационная насосная станция

Заводской номер:

Заказчик:

Дата продажи: _____ 201 г.

М.П.

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

Условия гарантии:

1. Установка должна быть смонтирована строго по горизонтальным и вертикальным осям. Дно котлована должно быть хорошо утрамбовано. Обратную засыпку производить послойно песком;
2. Если при монтаже установки появятся грунтовые воды, то обратную засыпку производить с одновременным заполнением установки водой для сбалансирования нагрузки от выталкивающей силы;
3. Исключить попадание в емкость строительного мусора;
4. Эксплуатация оборудования согласно инструкции;
5. Необходимо соблюдать правила гарантии.

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

Генеральный директор
ООО «АквaБиoM»

Ермаков А.С.



Модель: _____

Заказчик: _____

Акт ввода в эксплуатацию КНС

№ _____ от «__» _____ 20__ г.

По договору _____

Сведения о месте установки и пуско-наладки КНС

| | |
|----------------------|--|
| Наименование объекта | |
| Адрес монтажа | |
| Контактное лицо | |
| Телефон | |
| Тип станции | |

Состав акта:

- 1) Проверка насосов;
- 2) Проверка шкафов управления;
- 3) Проведения комплекса работ по сервисному сопровождению;
- 4) Всего страниц

Исполнитель _____ / _____ /
Подпись Дата

Заказчик _____ / _____ /
Подпись Дата



Модель: _____

Заказчик: _____

Акт ввода в эксплуатацию КНС

№ _____ от « _____ » _____ 20 _____ г.

Проверка насоса № 3

Тип насоса:

| | | |
|---------------------------------|--------------------|--------------------------------|
| Серийный номер | Номер продукта | Дата выпуска |
| Hmax _____ м; Qmax _____ л/с | Напряжение _____ В | P1 _____ кВт ; Iном _____ А |

| Точки контроля и регулировки(отметить состояние) | Результат проверки |
|--|--------------------|
| Повреждения при транспортировке | |
| Бокс промежуточного соединителя кабеля сухой | |
| Проверка затяжки крепления кабелей питания | |
| Механические повреждения кабелей | |
| Вращение рабочего колеса вручную | |
| Наличие и состояние масла в масляной камере | |
| Проверка уровня масла в масляной камере | |
| Датчик содержания воды в масле(установлен/не установлен) | |

Результаты измерений

| | |
|---|--|
| Проверка зазора рабочего колеса _____ мм | |
| Стоп уровень от нижней части насоса _____ м | Частота вращения _____ п/ч |
| Глубина погружения _____ м(вкл-выкл) | Давление на входе _____ кПа |
| Диаметр трубопровода на входе _____ м | Диаметр трубопровода на выходе _____ м |

Сопротивление изоляции между обмотками и землей(более 100 мОм)

U1= _____ мОм V1= _____ мОм W1= _____ мОм

Сопротивление датчика перегрева обмоток эл.двигателя _____ Ом

Внешняя защита

| | | | |
|--------------|--------------------|------------------|------------------|
| Автомат А | Тепловое реле А | Мягкий пускатель | Частотный привод |
|--------------|--------------------|------------------|------------------|

Значение тока каждой фазы: L1= _____ А L2= _____ А

L3= _____ А

Исполнитель _____ / _____ / Заказчик _____ / _____ /

Подпись

Дата

Подпись

Дата



Модель: _____

Заказчик: _____

Акт ввода в эксплуатацию КНС

№ _____ от «__» _____ 20__ г.

Проверка шкафа управления № _____

Тип шкафа: _____

Для _____ насосов

Производитель _____

Номинальное напряжение _____ В

Номинальный ток _____ А

Заземление _____

Замеренное напряжение на вводе 1: L1 _____ В; L2 _____ В; L3 _____ В

Замеренное напряжение на вводе 2: L1 _____ В; L2 _____ В; L3 _____ В

Проверка чередования фаз _____

Проверка затяжки болтов на клеммах _____

Проверка цепи защиты эл. двигателя _____

Проверка вводного автомата (без нагрузки) _____

Проверка функционирования шкафа (по спецификации) _____

Тест резервного ввода _____

Показания вольтметра _____ В; Задержка _____ сек.

Настройка реле перегрузки:

Насос 1: _____ А; Насос 2 _____ А; Насос 3 _____ А; Насос 4 _____ А; Насос 5 _____ А

Проверка автомата защиты и/или предохранителя:

Насос 1: _____ А; Насос 2 _____ А; Насос 3 _____ А; Насос 4 _____ А; Насос 5 _____ А

Проверка крепления кабелей _____

Проверка подключения поплавковых выключателей _____

Проверка прочей аппаратуры _____

Исполнитель _____ / _____ /
Подпись Дата

Заказчик _____ / _____ /
Подпись Дата



Модель: _____

Заказчик: _____

Акт ввода в эксплуатацию КНС

№ ____ от «__» _____ 20__ г.

Комплекс работ по сервисному сопровождению оборудования.

| | |
|---|--|
| 1 | Проверено соответствие оборудования системе и условиям эксплуатации |
| 2 | Осуществлен контроль монтажа оборудования на соответствие с руководством по монтажу и эксплуатации |
| 3 | Оборудование введено в эксплуатацию. Параметры работы настроены, защитные и контролирующие устройства подключены |
| 4 | Передана следующая документация эксплуатирующему персоналу: -инструкция по монтажу и эксплуатации насосов _____ шт. -инструкция по монтажу и эксплуатации шкафа управления _____ шт. -схемы подключения шкафа управления _____ шт. -запасные шильдики насосов _____ шт. -акт ввода в эксплуатацию _____ шт. |
| 5 | Проведен инструктаж эксплуатирующего персонала методам эксплуатации (ФИО сотрудников) - - - |

Комментарии:

- Соблюдать гидравлический режим работы насосов (в соответствии с характеристикой)
- Не допускать работы насоса на закрытую задвижку
- Проводить техническое (сервисное) обслуживание в соответствии с рекомендациями производителя
- Производить периодические проверки состояния арматуры, крепления кабелей насосов

Работу выполнил:

ФИО:

Подпись:

Дата:

М.П.

Работу принял:

ФИО:

Подпись:

Дата:

М.П.

Внимание! Необходимо поставить подпись и дату на каждой странице.

Исполнитель _____
Подпись _____ Дата _____

Заказчик _____
Подпись _____ Дата _____