

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://hydro-vacuum.nt-rt.ru/> || hor@nt-rt.ru

Станция перекачки сточных вод с сепарацией твердых тел типа TS



Общая информация

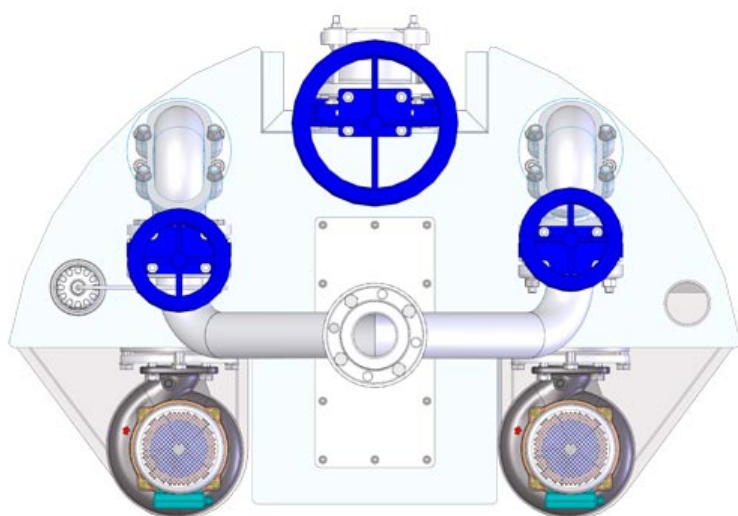
Одной из основных и наиболее обременительных проблем в системах перекачки сточных вод является наличие в них твердых тел. Независимо от типа используемых насосов всегда будет появляться риск засорения гидравлической системы насосов, а, следовательно, на станции перекачки появится аварийное состояние. Особенно обременительными становятся здесь притащенные сточными водами твердые элементы в виде веревок, тряпок, бинтов и т.д. Использование насосов с т.н. "не закупоривающимися роторами", со свободным потоком будет всегда связано с падением гидравлической эффективности, что в результате приводит к увеличению расходов по эксплуатации станции перекачки. Использование станции перекачки с сепарацией твердых тел позволяет эффективно избежать выше указанных и других проблем, которые возникают в системах перекачки сточных вод.

К основным преимуществам станции перекачки сточных вод можно отнести:

- сведение к минимуму возникновения аварийных ситуаций, заключающихся в блокировке насосов твердыми частицами, находящимися в сточных водах (длинные и тянущиеся),
- минимизация риска повреждения гидравлической системы насосов (сепарация твердых тел перед насосом),
- использование высокоэффективных насосов позволяет использовать двигатели меньшей мощности,
- монтаж станции в сухой камере существенно повышает комфорт при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту,
- меньшие объемы резервуаров предотвращают гниение сточных вод и образование неприятных запахов (более частое включение насосов).

Станции сточных вод типа TS могут использоваться в любых канализационных системах. Анализируя более подробно их преимущества, эти станции можно рекомендовать для использования в следующих областях:

- станции перекачки сточных вод с большим диапазоном интенсивности приплывающих сточных вод,
- места, где требуется высокий подъем,
- канализационные системы, в которых появляются большие количества волокущихся материалов, например, больницы, отели, курорты и т.д.



TSB

Устройство

Станция перекачки сточных вод типа TS представляет собой комплексное, полностью автоматизированное устройство, состоящее из следующих компонентов:

- накопительного резервуара,
- разделительного резервуара,
- двух сепараторов,
- двух насосов с канальным ротором с высоким КПД,
- элементов гидравлического оборудования, т.е. фланцев, тройников, колен, шаровых возвратных клапанов системы ШУСТЕР, соединителей, шиберной задвижки и т.д.,
- ультразвукового измерителя уровня,
- защитно-управляющего устройства.

Резервуар станции перекачки сточных вод в зависимости от типоразмера выполнен полностью из нержавеющей аустенитной стали или нержавеющей аустенитной стали и пластмассы. Сепараторы, фланцы, тройники, крепежные элементы изготовлены из нержавеющей аустенитной стали повышенной коррозионной стойкости к воздействию сточных

вод. Остальные элементы гидравлического оборудования (обратные клапаны, задвижки, насосы) имеют конструкцию и материальное исполнение, устойчивые к воздействию сточных вод. В конструкции станции перекачки используются обратные клапаны системы ШУСТЕР, обеспечивающие надежную и эффективную транспортировку сточных вод, содержащих твердые тела, на участке гравитационный коллектор – сепараторы.

Шар клапана (при полном открытии) плотно закрывает отклоненный канал клапана, что обеспечивает:

- очень высокое сопротивление клапана к твердым загрязнениям, так как клапан в во время прохождения потока работает как обычное колено,
- свободный просвет для твердых тел, уже от скорости потока 0,7 м/с, не вызывает вибрации шара, что невозможно получить при классических конструкциях клапанов.

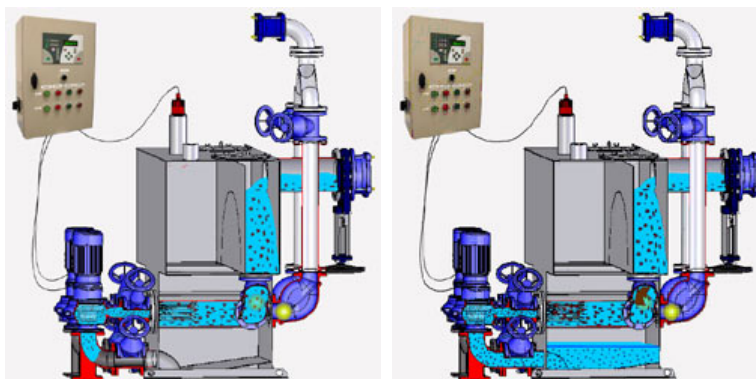
Конструкция станции перекачки разработана таким образом, чтобы доступ к ее основным элементам (насосы, сепараторы) для проведения ремонтных работ или техосмотра был обеспечен без необходимости выключения станции перекачки из эксплуатации.

Станция перекачки сточных вод оснащена двумя попеременно работающими насосами типа FZB с высокоэффективной гидравлической системой и надежной по подвижности системой передачи привода. Применение для привода насосов типа FZB классических высокопроизводительных двигателей с воздушным охлаждением и применение дополнительной сепарационной масляной камеры между насосом и приводным двигателем существенно повысило бы эксплуатационные качества этих насосных агрегатов.

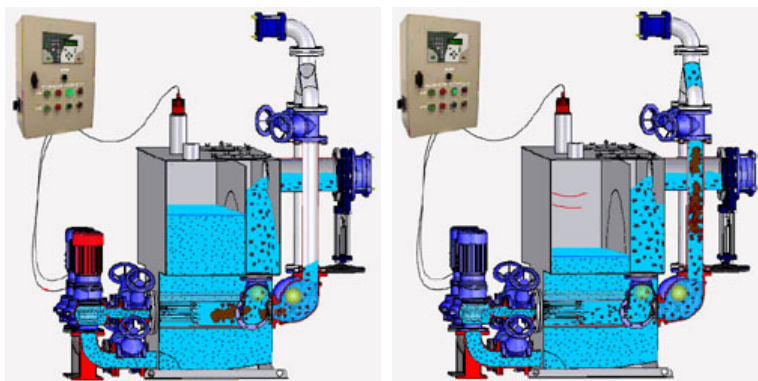
Принцип действия

В классической станции перекачки (мокрой) сточные воды протекают через гравитационный канал непосредственно в приемный резервуар. В станциях перекачки с отделением твердых тел сточные воды впадают в резервуар станции, расположенный в сухой камере, а затем распределяются в отдельные сепараторы. Из сепараторов подчищенные сточные воды без твердых тел, осадков и волокнистых элементов под действием гравитации стекают через гидравлические элементы насосов в резервуар станции. В случае работы какого-либо из насосов, сточные воды попадают только в сепаратор, соединенный с неработающим насосом. Заданные уровни сточных вод в резервуаре станции контролируются с помощью ультразвукового измерителя (есть возможность применения других типов датчиков). Защитно-управляющее устройство после получения сигнала, что достигнуты заданные уровни сточных вод в резервуаре, запускает или останавливает соответствующие насосы. Запущенный насос всасывает подчищенные сточные воды и перекачивает их в сепаратор, находящийся на оси нагнетательного патрубка насоса. Энергия потока перекачиваемых сточных вод увлекает за собой находящиеся в сепараторе твердые тела, направляя их в нагнетательный трубопровод станции. Повышенное давление, возникающее во время перекачки, закрывает обратный поток сточных вод в резервуар станции. Во время рабочего цикла насоса сточные воды попадают в резервуар через второй сепаратор и гидравлическую систему неработающего насоса. При достижении нижнего заданного уровня сточных вод в резервуаре насос автоматически отключается. Конструкция сепаратора (система специально сформированной "корзины" из прутьев) приводит к тому, что станция перекачки может работать непрерывно и не требует ввода дополнительных операций по удалению накопленных загрязнений. Во время каждого запуска насоса происходит "самоочистка" сепаратора. Гидравлическая система насосов, не имеющая прямого контакта с твердыми телами, в частности, с волокающимися, не подвержена риску засорения.

Стадии наполнения



Насосные этапе

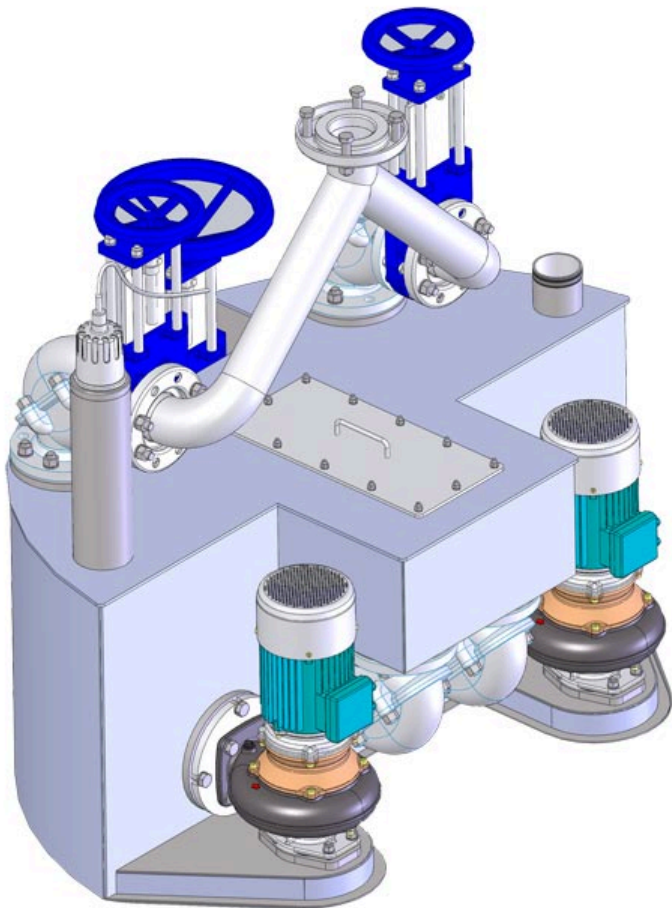


Питание и управление

Питание и управление станции перекачки TS осуществляется с помощью защитно-управляющего устройства UZS.8. Основным питанием является питание от сети электропитания. В случае сбоя, при изменении переключателем типа электропитания, система может получать питание от генератора соответствующей мощности. UZS.8 имеет следующие защиты:

- защита от короткого замыкания, от последствий короткого замыкания в обмотках двигателя и питающих кабелях
- защита от перегрузки, от последствий перегрузки
- защита от работы перекоса фаз и асимметрии питания
- защита от снижения напряжения питания
- защита от работы "всухую".

Всей системой управляет микропроцессорный контроллер SZH-2 (возможно использование других контроллеров). Этот контроллер является современным электронным устройством, служащим для автоматического управления работой установленных на станции насосных узлов. Насосные узлы работают попеременно. В случае интенсивного притока сточных вод, к станции подключают два или три насоса. Осуществляется защита от одновременного подключения двух насосных узлов для предотвращения перегрузки сети. Управление насосными узлами осуществляется в соответствии с разработанным алгоритмом. Непосредственным сигналом для реализации последующих этапов процесса являются импульсы ультразвукового зонда, измеряющего уровень сточных вод. Программное обеспечение контроллера позволяет передавать соответствующие сигналы в систему дистанционного надзора. Это позволяет передавать сообщения или визуализацию работы станции перекачки.



TSB

Сертификация

В соответствии с директивами Евросоюза станции сточных вод подлежат следующим директивам: директиве по строительным материалам (89/106/ЕЕС), директиве по машиностроению (98/37/ЕС), директиве по низкому напряжению (73/23/ЕЕС) и директиве по электромагнитной совместимости (89/336/ЕЕС). Станции сточных вод типа TS соответствуют требованиям, подтвержденным испытаниями типа ЕС, выполненными нотифицированной организацией, стандарта PN-EN-12050-1:2001 "Станции перекачки сточных вод в зданиях и их окружении. Принципы конструкции и испытания. Часть 1: Станции перекачки сточных вод, содержащих фекалии" и PN-EN 12050-4:2001 "Обратные клапаны для перекачки сточных вод без фекалий и с фекалиями", гармонизированных стандартов с директивой 89/106/ЕЕС.

Технические данные

| Тип | Приток сточных вод м ³ /ч | Трубопровод Нагнетательный мм | Кол-во насосов частей | Нижний край входа мм | Тип насоса | Ёмкость м ³ | Мин. диам. камеры мм |
|----------|---|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------|---------------------------|----------------------------|
| TSA.1.05 | 0,5 | 80 | 2 | 400 | FZB.2, FZD.2 | 0,05 | 2000 |
| TSA.1.10 | 1 | 80 | 2 | 450 | FZB.2, FZD.2 | 0,1 | 2000 |
| TSA.1.20 | 2 | 80 | 2 | 500 | FZB.2, FZD.2 | 0,15 | 2000 |
| TSA.1.40 | 4 | 80 | 2 | 500 | FZB.2, FZD.2 | 0,15 | 2000 |
| | | | | | FZB.3, FZD.3 | | |
| TSA.1.60 | 6 | 100 | 2 | 550 | FZB.2, FZD.2 | 0,2 | 2500 |
| | | | | | FZB.3, FZD.3 | | |
| TSA.2.10 | 10 | 100 | 2 | 600 | FZB.2, FZD.2 | 0,3 | 2500 |
| | | | | | FZB.3, FZD.3 | | |
| TSA.2.15 | 15 | 100 | 2 | 700 | FZB.2, FZD.2 | 0,5 | 2500 |
| | | | | | FZB.3, FZD.3 | | |

| | | | | | | | |
|----------|-----|-----|-----|------|-----------------|-----|------|
| TSA.2.30 | 30 | 100 | 2-4 | 1200 | FZB.2, FZD.2 | 1 | 3000 |
| | | | | | FZB.3, FZD.3 | | |
| TSA.2.45 | 45 | 125 | 2-4 | 1200 | FZB.3, FZD.3 | 1,5 | 3000 |
| TSA.2.60 | 60 | 125 | 2-4 | 1400 | FZB.3, FZD.3 | 2 | 3800 |
| TSA.2.80 | 80 | 150 | 2-4 | 1600 | FZB.3, FZD.3 | 2,4 | 4000 |
| TSA.3.12 | 120 | 150 | 2-4 | 1600 | FZB.3, FZD.3 | 4 | 4500 |
| TSA.3.15 | 150 | 200 | 2-4 | 1800 | FZB.3, FZD.3 | 5 | 4500 |
| TSA.3.20 | 200 | 200 | 2-4 | 1800 | FZB.3, FZD.3 | 6 | 4800 |
| TSA.3.25 | 250 | 250 | 2-4 | 2000 | FZB.6, FZD.6 | 6 | 4800 |
| TSA.3.35 | 350 | 250 | 2-4 | 2000 | FZB.6, FZD.6 | 9 | 5500 |
| TSA.3.40 | 400 | 250 | 2-4 | 2200 | FZB.6, FZD.6 | 11 | 5500 |

| Тип | Приток сточных вод м ³ /ч | Трубопровод Нагнетательный мм | Кол-во насосов частей | Нижний край входа мм | Тип насоса | Ёмкость м ³ | Мин. диам. камеры мм |
|----------------------|---|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| TSB.1.05 TSB.1.10 | 1 | 80 | 2 | 400 | FZB.2, FZD.2 | 0,1 | 1500 |
| TSB.1.20 TSB.1.40 | 4 | 80 | 2 | 500 | FZB.2, FZD.2 | 0,15 | 1500 |
| TSB.1.60 | 6 | 100 | 2 | 550 | FZB.2, FZB.3, FZD.2, FZD.3 | 0,2 | 2000 |
| TSB.2.10 | 10 | 100 | 2 | 600 | FZB.2, FZB.3, FZD.2, FZD.3 | 0,3 | 2000 |
| TSB.2.15 | 15 | 100 | 2 | 700 | FZB.2, FZB.3, FZD.2, FZD.3 | 0,5 | 2000 |
| TSB.2.30 | 30 | 100 | 2 | 1200 | FZB.2, FZB.3, FZD.2, FZD.3 | 1 | 2500 |
| TSB.2.45 | 45 | 100 | 2 | 1200 | FZB.3, FZD.3 | 1,5 | 2500 |
| TSB.2.60 | 60 | 100 | 2 | 1400 | FZB.3, FZD.3 | 2 | 2500 |
| TSB.2.80 | 80 | 150 | 2 | 1600 | FZB.3, FZD.3 | 2,4 | 3000 |

| Тип | Приток сточных вод м ³ /h | Тип насоса | Мин. диам. камеры мм |
|----------|---|------------------------------------|-------------------------|
| TSC.1.40 | 1 - 5 | FZ.2, FZ.3 | 1500 |
| TSC.1.60 | 5,1 - 8 | FZ.2, FZ.3 | 1500 |
| TSC.2.15 | 8,1 - 20 | FZ.2, FZ.3 | 2000 |
| TSC.2.30 | 21 - 39 | FZ.2, FZ.3, FZ.4 | 2000 |
| TSC.2.45 | 40 - 52 | FZ.2, FZ.3, FZ.4, FZ.5 | 2000 |
| TSC.2.60 | 53 - 70 | FZ.3, FZ.4, FZ.5, FZ.6 | 2500 |
| TSC.2.80 | 71 - 95 | FZ.4, FZ.5, FZ.6, FZ.7 | 2500 |
| TSC.3.10 | 96 - 150 | FZ.4, FZ.5, FZ.6, FZ.7, FZ.8, FZ.9 | 2500 - 3500 |

Награды, признанные изделию

- Innowacyjny produkt 2012
- Medal Europejski dla Hydro-Vacuum S.A.
- Złoty medal na targach TIWS 2010
- MEDIUM - Lider Instalacji 2008
- Złoty Medal MTP POLEKO 2006



Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://hydro-vacuum.nt-rt.ru/> || hor@nt-rt.ru