



**GT-SP**

**Погружные канализационные насосы**

# Содержание

Обзор продукта	1
Основное применение	1
Условия эксплуатации	1
Характеристики и преимущества насосов серии GT-SP	2
Структурная схема модели	3
Структура модели	4
Различные защитные устройства	6
Материалы изготовления основных частей насоса	7
Способы установки насоса	8
Маркировка насоса	11
Описание схемы монтажных размеров	12
Электронный шкаф управления	16
Пояснения к процедуре заказа	21
Перечень заказываемой комплектации	22
Рабочие характеристики насосов	23
Способы установки насоса GT-SP	30
Эксплуатация, проверка, текущий ремонт	31

# Обзор продукта

Погружной насос для откачки сточных вод серии GT-SP, разработанный компанией Shanghai Liancheng вообрал в себя преимущества аналогичных продуктов в стране и за рубежом. Он был всесторонне оптимизирован с точки зрения гидравлической системы, механической конструкции, герметизации, охлаждения, защиты и управления. Он обладает хорошей производительностью при выгрузке твердых частиц и предотвращении запутывания волокон, высокой эффективностью энергосбережения и высокой надежностью. Оснащенный профессионально разработанной специальной электронной системой управления, он может не только осуществлять автоматическое управление, но и обеспечивать безопасную и надежную работу двигателя; различные способы установки упрощают монтаж насосной станции и экономят материальные затраты.

## Основное применение

Погружные насосы для откачки сточных вод серии GT-SP в основном используются в коммунальном хозяйстве, строительстве зданий, промышленных очистных сооружениях для сброса сточных вод; сточной и дождевой воды, содержащей твердые частицы и длинные волокна.

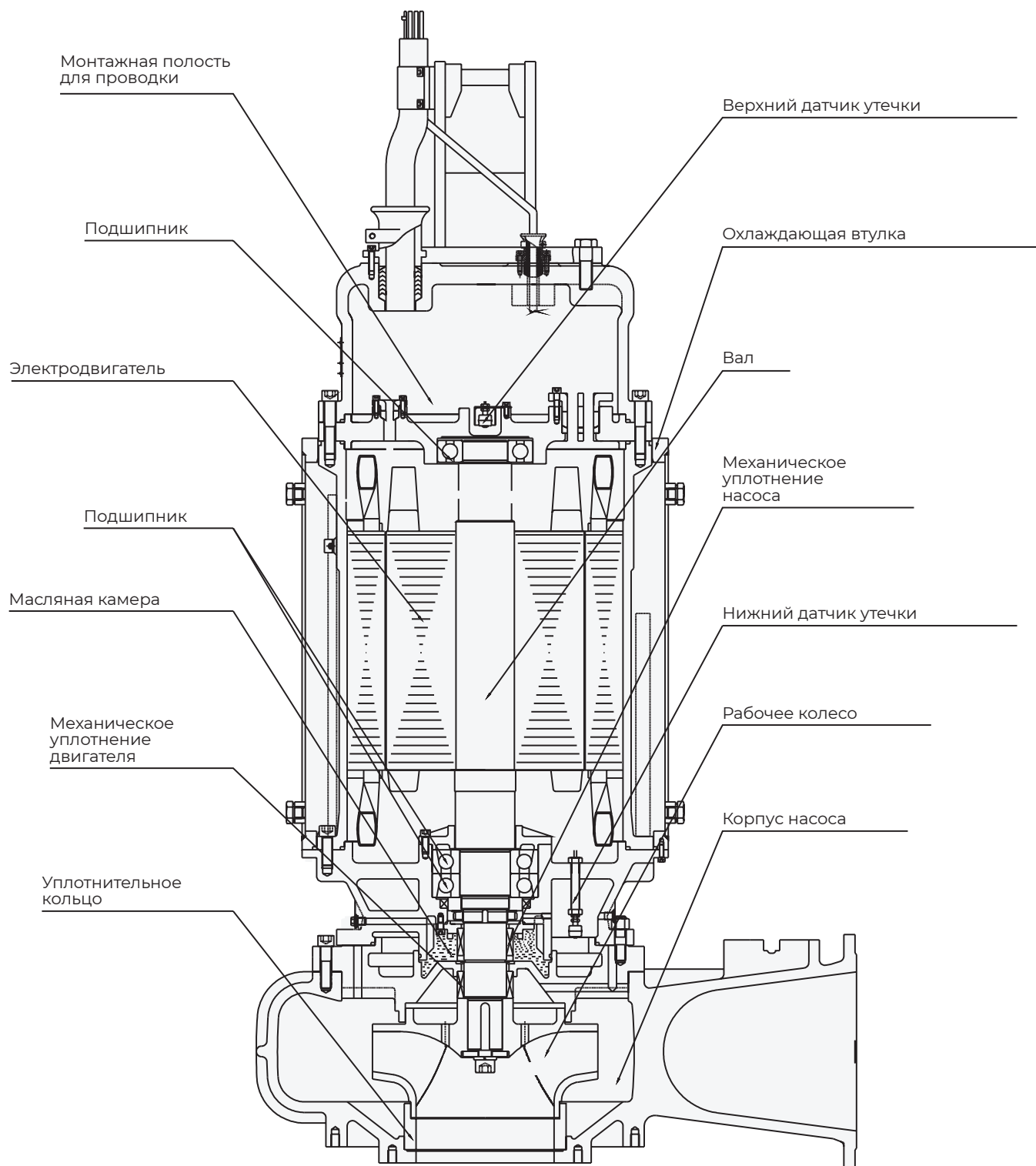
## Условия эксплуатации

1. Температура среды не превышает 40 °С, плотность среды составляет <math><1050 \text{ кг/м}^3</math>, а значение РН находится в диапазоне 4-10.
2. Минимальный уровень рабочей жидкости: см. схему размеров установки ▼ (с системой охлаждения двигателя) или ▽ (без системы охлаждения двигателя).
3. Основным материалом, из которого изготовлен насос, является чугун или ковкий чугун, поэтому его нельзя использовать для перекачивания сред с высокой коррозией или содержащих высокоабразивные твердые частицы.
4. Диаметр твердых частиц в среде не должен превышать минимального размера проточного канала, и рекомендуется составлять менее 80% от минимального размера проточного канала. Размер проточного канала указан ниже в разделе «Основные параметры» насосов каждой спецификации. Длина волокон в среде не должна превышать диаметр выпускных отверстий насоса.

# Характеристики и преимущества насосов серии GT-SP

1. Большинство рабочих колес насосов диаметром менее 400 являются двухканальными, и очень небольшое количество многолопастными центробежными рабочими колесами. Большинство рабочих колес диаметром 400 и выше это рабочие колеса со смешанным потоком, и небольшое количество двухканальных рабочих колес. Проточный канал корпуса насоса просторный, твердые частицы легко проходят через него, а волокна нелегко запутать, что наиболее подходит для отвода сточных вод и грязи.
2. Последовательно установлены два независимых торцевых уплотнения, все способы установки являются встроенными. По сравнению с внешним способом установки, среда с меньшей вероятностью будет протекать, в то же время уплотнительная пара трения легче смазывается маслом в масляной камере. Специальные спиральные канавки или небольшие зазоры используются для предотвращения попадания твердых частиц в механическое уплотнение со стороны насоса и обеспечения его стабильной работы. Уникальная комбинация механических уплотнений и подшипников. Короткая консоль вала, высокая жесткость и небольшой импульс способствуют уменьшению утечки в торцевом уплотнении и продлению его срока службы.
3. Двигатели со степенью защиты IPX8 обладают наилучшим охлаждающим эффектом при погружении. Изоляция уровня F позволяет обмоткам выдерживать более высокие температуры и является более долговечной, чем у обычных двигателей.
4. Идеальное сочетание специальных электронных компонентов управления, поплавковых выключателей уровня жидкости и компонентов защиты насоса обеспечивает автоматический мониторинг и сигнализацию утечки воды и перегрева обмоток, защиту от отключения питания при коротком замыкании, перегрузке, потере фазы и напряжения, а также точное автоматическое управление запуском, остановкой, чередованием и минимальным расходом без учета глубины. Есть возможность выбрать один из автономных режимов понижающего пуска и электронного плавного пуска, которые обеспечивают безопасность, надежность и бесперебойную работу насоса во всех аспектах.
5. Двигатель и гидравлические компоненты непосредственно соединены в одно целое без необходимости выравнивания вала, легкой разборки и сборки, экономии времени, способствующей техническому обслуживанию на месте, сокращению времени простоя и экономии затрат на техническое обслуживание. Простая и компактная конструкция, небольшой размер, наличие специальной подъемной ручки, требуется только простое подъемное оборудование; агрегат занимает небольшую площадь и может быть установлен непосредственно в резервуаре для сточных вод, без необходимости строительства специальной насосной станции, что позволяет сэкономить более 40% инвестиций в инфраструктуру.
6. Существует пять способов установки: автоматическая установка конфигурации, подвижная установка жесткой трубы, подвижная установка шланга, стационарная установка в жидкой среде и стационарная «сухая» установка, которые можно выбирать. Автоматическая установка сетки, насос и выпускная труба соединены через штекер выпускной трубы устройства сетки без обычных крепежных элементов. При подсоединении и отсоединении насос необходимо просто опускать и поднимать вдоль направляющей штанги, что очень удобно, безаварийно и экономит время. Стационарные погружные насосы для откачки сточных вод «сухой» установки могут не только заменить устаревшие вертикальные канализационные насосы, но и не боятся затопления, поэтому нет необходимости в дополнительных мерах в случае наводнения, а также способствуют снижению затрат на инфраструктуру. Подвижная установка жестких труб, подвижная установка гибких шлангов, стационарная установка в жидкую среду все это очень простые способы монтажа.
7. Насос может быть оснащен системой охлаждения двигателя, которая может не только полностью охлаждать электродвигатель, но и способствует снижению уровня жидкости в резервуаре для сточных вод и максимальному удалению содержимого резервуара.
8. При работе насоса в режиме погружения практически не возникает проблем с шумом, что облегчает техническое обслуживание и обеспечивает охрану окружающей среды.

# Структурная схема модели



# Структура модели

## Корпус насоса, рабочее колесо

Технология CAD используется для многократного изменения конструкции, чтобы корпус насоса и рабочее колесо были оптимально согласованы, канал потока был максимально широким, а загрязнения обладали лучшей проходимостью.

## Электродвигатель

Специально разработанный и изготовленный погружной двигатель имеет уровень защиты IPX8, обмотка статора имеет изоляцию класса F, предельная рабочая температура изоляционного материала составляет 155 °C.

В обмотку встроен элемент защиты от перегрева, который предохраняет двигатель с помощью электронного устройства управления.

## Охлаждение двигателя

Насосы мощностью 11 кВт и выше могут быть оснащены системой охлаждения двигателя. Охлаждающая среда протекает между корпусом статора и охлаждающей втулкой. Охлаждающей средой может быть перекачиваемая среда или внешняя охлаждающая вода (насосы мощностью 11 кВт – 30 кВт-4P могут использовать только внешнюю охлаждающую воду). Канал охлаждения отличается между охлаждением перекачиваемой средой и охлаждением внешней охлаждающей водой. Поэтому, когда клиент хочет установить систему охлаждения, он должен указать в заказе, использовать ли перекачиваемую среду для охлаждения или внешнюю охлаждающую воду.

Когда охлаждающей средой является перекачиваемая среда, конструкция насоса может препятствовать попаданию крупных частиц в канал охлаждения. После длительной эксплуатации во втулке может произойти заиливание мелких частиц, которые можно промыть внешней промывочной жидкостью на соединении труб в охлаждающей втулке. Преимущество использования системы охлаждения двигателя заключается в том, что можно снизить минимальный уровень жидкости, что способствует максимальному удалению сточных вод из водосборного колодца.

Насосы мощностью 11 кВт и выше также могут не оснащаться системой охлаждения двигателя, и двигатель охлаждается непосредственно перекачиваемой средой, но уровень жидкости в этом случае намного выше, чем уровень жидкости при наличии системы охлаждения.

## Механическое уплотнение

В механическом уплотнении используются фрикционные вспомогательные износостойкие материалы с низким коэффициентом трения. Резиновые детали изготовлены из маслостойкого нитрилового каучука, а металлические – из нержавеющей стали.

## Масляная камера

Масло в масляной камере, помимо смазки торцевого уплотнения, может также отводить тепло от подшипника, а также выполняет дополнительную функцию безопасности, предотвращая проникновение жидкости.

Масляная камера оснащена датчиком утечки воды. Когда вода, вытекающая из торцевого уплотнения со стороны насоса в масляную камеру, достигает определенной концентрации, датчик утечки воды подает сигнал тревоги через электрический шкаф управления, напоминая оператору о необходимости замены масла или ремонта торцевого уплотнения.

Конструкция отверстия для впрыска масла в масляную камеру может ускорить скорость впрыска масла и гарантировать, что в масляной камере остается определенный объем воздуха, так что давление в масляной камере не будет значительно увеличиваться после повышения температуры масла, тем самым предотвращая чрезмерный износ или утечку в механическом уплотнении.

## Подшипники

Верхний подшипник представляет собой шарикоподшипник с глубоким пазом, который используется для выдерживания радиальных нагрузок. Нижняя часть подшипника используется для выдерживания радиальных и осевых усилий. Каждый тип насоса выполнен в виде двухрядного радиально-упорного шарикоподшипника в соответствии с величиной радиальных и осевых усилий, а некоторые выполнены в виде пары радиально упорных шарикоподшипников, которые обладают достаточным запасом по нагрузке. Кроме того, приобретение фирменных высококачественных подшипников гарантирует, что они не будут повреждены в течение срока службы насоса.

## Герметизация кабелей и двигателей

Для насосов мощностью <math>< 55 \text{ кВт}</math>-БР используются кабели YVC (резино-пластиковые кабели с литой головкой), для остальных – YCW (сверхпрочные гибкие кабели в резиновой оболочке), которые обладают превосходной механической прочностью и маслостойкостью. Площадь поперечного сечения и токопроводящая способность кабеля выбираются в соответствии с условиями длительной непрерывной работы при температуре окружающей среды  $40 \text{ }^\circ\text{C}$  (вместо обычных  $25 \text{ }^\circ\text{C}$ ). Следовательно, при нормальных условиях эксплуатации токопроводящая способность кабеля имеет достаточный запас прочности и имеет более длительный срок службы. прижимная крышка кабеля сжимает уплотнительное кольцо для обеспечения надежной герметичности между кабелем и полостью для проводки. Закрепите кабель, чтобы предотвратить его обрыв. Кабель снабжен цветными и цифровыми обозначениями, облегчающими идентификацию и подключение кабеля.

Полость для подключения двигателя и электрический шкаф управления снабжены знаками заземления и крепежными элементами заземления, а кабели строго заземлены, для безопасности и надежности. В процессе сборки уплотнительное кольцо типа «О», кабельное уплотнение и торцевое уплотнение каждого насоса должны быть тщательно проверены на герметичность, для обеспечения надежной герметичности полости двигателя, включая полость проводки

## Защитное устройство

Насосы мощностью 30 кВт-4P и ниже оснащены элементами защиты от перегрева обмотки двигателя и датчиками утечки воды; насосы мощностью 30 кВт-4P и выше оснащены элементами защиты от перегрева обмотки двигателя, нижними поплавковыми выключателями, а верхний поплавок выключатель также добавлен к верхней торцевой крышке двигателя. Для работы защитное устройство должно быть подключено к специальному электрическому регулирующему клапану погружного насоса для откачки сточных вод. Хотя специальный электрический шкаф управления погружными насосами нашей компании поставляется в качестве опции, но для безопасной и надежной работы Вашего насоса, особенно для предотвращения сгорания двигателя, Вам следует воспользоваться специальным электрическим шкафом управления погружными насосами нашей компании. Если у клиентов есть собственные электронные шкафы управления, пожалуйста, обязательно обратитесь в профессиональную группу компании, особенно по электротехническим вопросам устройства защиты.

# Различные защитные устройства

## Элемент защиты от перегрева

Элемент защиты от перегрева представляет собой электроприбор, который приводится в действие с помощью регулятора температуры и встроен в обмотку статора двигателя. При несоответствующих условиях эксплуатации, когда температура обмотки достигает установленного значения элемента защиты от перегрева, элемент защиты пропускает электричество. В шкафу управления загорается индикатор «перегрев» и автоматически останавливается двигатель, напоминая оператору о необходимости проверить и выяснить причину перегрева двигателя. После того, как температура обмотки упадет, двигатель вернется в исходное состояние.

## Датчик утечки воды

Датчик утечки воды используется для обнаружения утечки воды. Два электродных вывода на одном конце датчика утечки воды подключены кабелем к электрическому шкафу управления. Когда механическое уплотнение со стороны двигателя в определенной степени протекает в масляную камеру или полость проводки двигателя слегка заполнена водой, два электрода датчика утечки воды подключаются к электрическому шкафу управления и подается аварийный сигнал (загорается индикатор), напоминая оператору о необходимости своевременной проверки торцевого уплотнения или замены масла в масляной камере. При попадании воды в камеру проводки двигателя датчик утечки воды посылает сигнал тревоги (загорается индикатор) через электрический шкаф управления и отключает питание. Остановка насоса может предотвратить короткое замыкание и напомнить оператору о необходимости немедленного проведения осмотра и технического обслуживания.

## Поплавковый выключатель

Поплавковый выключатель используется для определения, вышло ли из строя механическое уплотнение со стороны двигателя и есть ли вода в полости проводки двигателя. Поплавковый выключатель установлен на нижней стороне полости проводки двигателя рядом с подшипником. В полости сбоку имеются отверстия для сообщения с камерой подшипника. Когда механическое уплотнение со стороны двигателя выходит из строя, масло или вода из масляной камеры попадают в полость через камеру подшипника, или вода, поступающая в камеру двигателя, попадает в полость, поплавок выключателя опускается, и через электрический шкаф управления подается сигнал тревоги (загорается индикатор). Насос автоматически прекращает работу, напоминая оператору о необходимости ремонта насоса.

## Подъемное устройство

Ручка насоса имеет эргономичную конструкцию, что делает подъем удобным и безопасным.

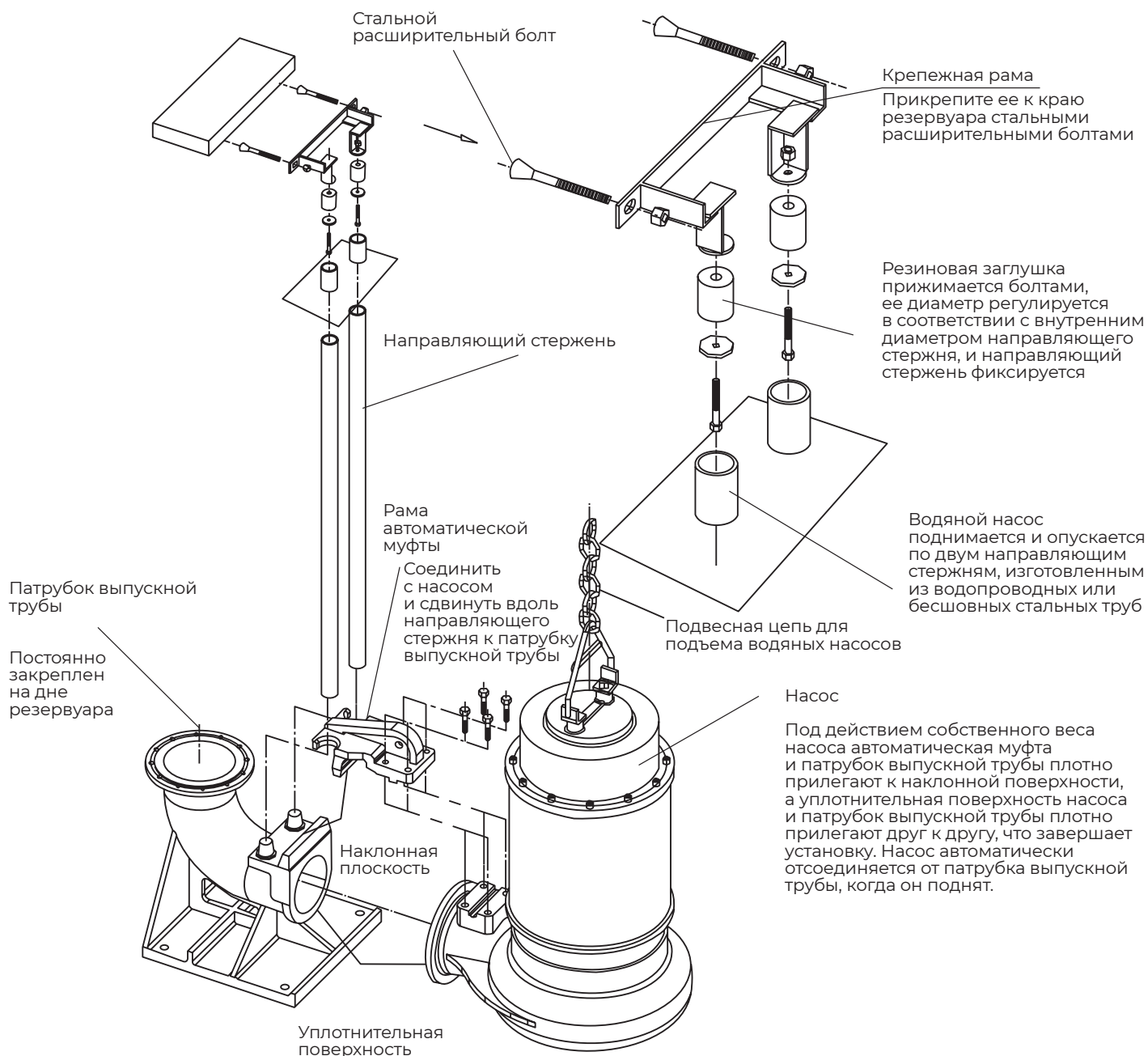
# Материалы изготовления основных частей насоса

Деталь	Корпус насоса, рабочее колесо, крышка насоса	Электро-двигатель, кожух	Вал	Материалы механического уплотнения			
				Пара трения двигателя	Пара трения насоса	Пружина	Резиновые детали
Материал	HT200 или ковкий чугун	HT200	20Cr13	Графит/ карбид кремния Графит/ карбид вольфрама	Карбид кремния/ карбид вольфрама Карбид вольфрама/ карбид вольфрама	Нержавеющая сталь	Бутадиен-нитрильный каучук

# Способы установки насоса

## Установка с помощью автоматической муфты

Погружные насосы для откачки сточных вод серии GT-SP устанавливаются: с помощью автоматической муфты, стационарным «сухим» способом, на фиксированном основании, с жесткими и мягкими трубами. Независимо от того, какой способ применяется, все они очень просты.



Установка с помощью автоматической муфты – это использование АТМ для соединения насоса и трубопровода. Благодаря сцепляющему устройству насос и выпускной трубопровод независимы друг от друга, и нет необходимости соединять их с помощью обычных крепежных деталей, поэтому подсоединение и отсоединение насоса и выпускного трубопровода очень просты. Сцепляющее устройство на самом деле очень простое, это патрубок выпускной трубы, направляющий стержень, крепежная рама, соединительная рама и т. д. Направляющий стержень служит только направляющей и не является обязательным. Его можно использовать с обычными водопроводными или стальными трубами. Клиенты могут использовать свои, их можно легко обрезать на необходимую длину в зависимости от глубины резервуара. Во время монтажа установите патрубок выпускной трубы, направляющий стержень и крепежную раму, установите раму автоматической муфты на корпус насоса, поднимите насос, вставьте полукруглое отверстие на соединительной раме в направляющий стержень и сдвиньте насос вниз вдоль направляющего стержня на дно. Рама автоматической муфты закрепится на корпусе насоса и патрубке выпускной трубы.

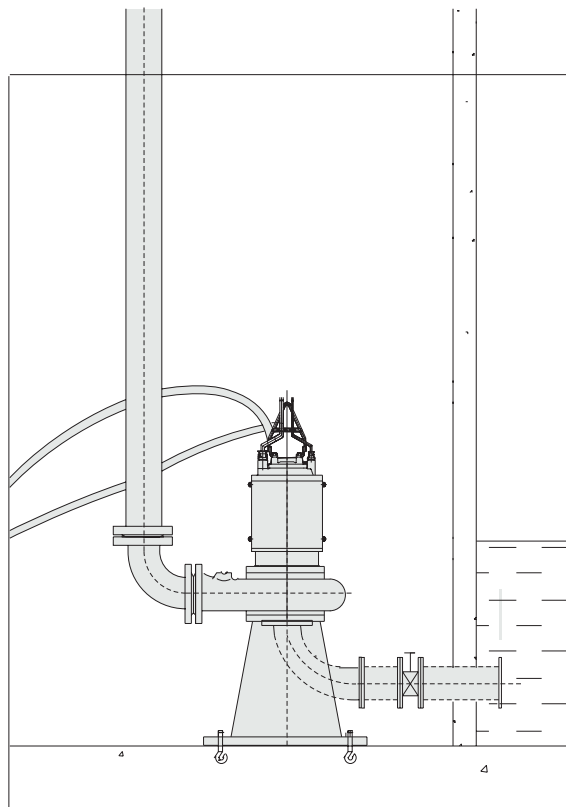
В то же время выходное отверстие корпуса насоса и входное отверстие патрубка выпускной трубы автоматически выравниваются, и торцевая поверхность фланца автоматически затягивается. Когда насос нуждается в ремонте, просто поднимите насос вверх, и корпус насоса и патрубок выпускной трубы будут отсоединены. Этот метод установки безопасен и экономит время и усилия.

Поскольку АТМ и насос относительно независимы, если вашей насосной станции потребуется переключиться на насос малой или высокой мощности того же диаметра из-за изменения условий, вы все равно можете использовать оригинальное сцепляющее устройство.

## Стационарная «сухая» установка

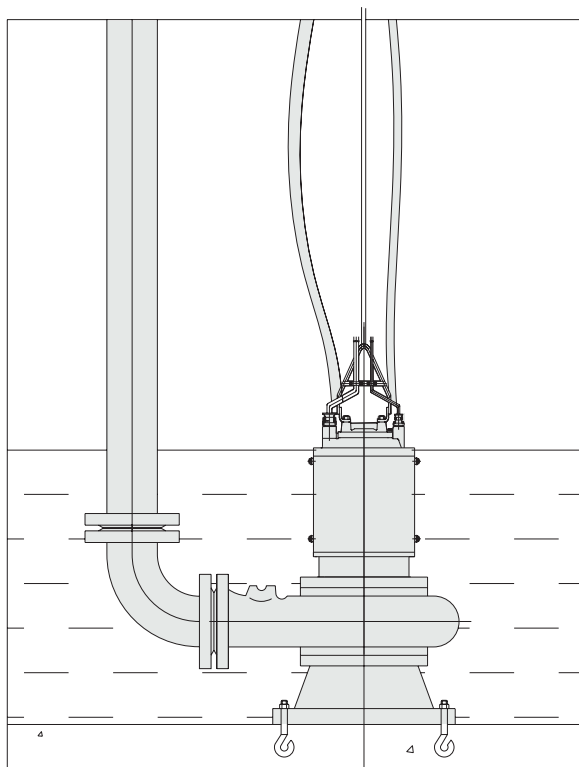
Насосная отделена от водосборного резервуара. Закрепите основание на фундаменте, соедините впускной и выпускной патрубки и устройство может работать.

Поскольку насос погружной, даже если насосное отделение затоплено, это не повлияет на использование насоса. Этот метод установки часто используется для модернизации устаревших насосных станций. Насосы, устанавливаемые сухим способом, должны иметь систему охлаждения двигателя.



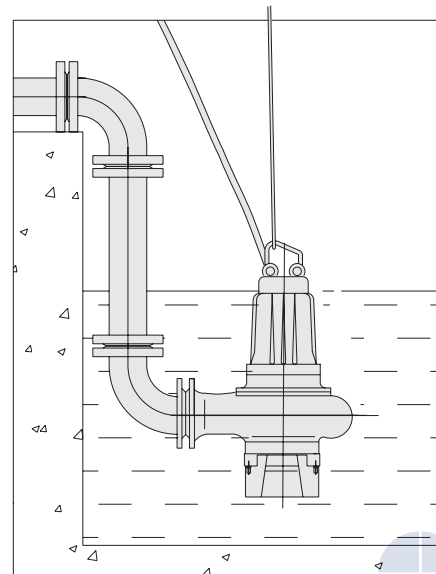
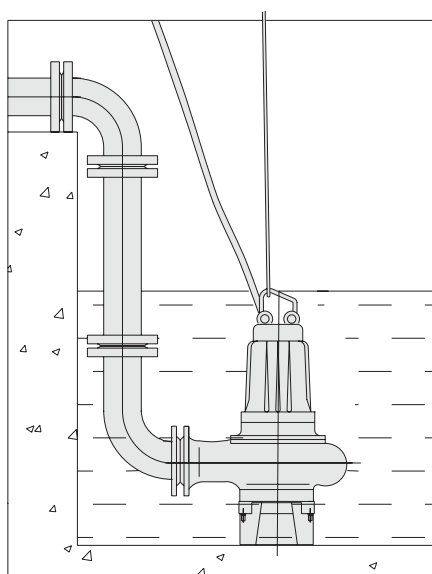
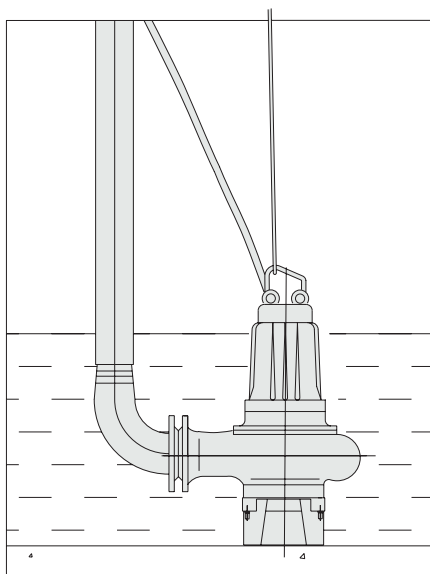
## Стационарная установка в жидкую среду

Закрепите опорное основание на фундаменте, подсоедините выпускную трубу и запускайте агрегат. Основание может быть закреплено анкерными болтами. Но в целях обеспечения удобства ремонта насоса, если трубопровод достаточно жесткий, анкерные болты также можно не устанавливать.



## Свободная установка

Насос опирается на основание и может быть подсоединен к выпускному шлангу или жесткой трубе для работы. Этот метод в основном используется для оказания чрезвычайной помощи или для нужд технического обслуживания и строительства. При подсоединении к жесткой трубе, если труба достаточно жесткая, насос также можно повесить за трубу для использования.



## Номинальное напряжение, номинальная частота

Номинальное напряжение двигателя составляет 380 В, а номинальная частота – 50 Гц. Способ подключения подводящего провода обмотки двигателя насоса тип GT-SP: во всех насосах используется треугольный способ соединения. Когда насос отправляется с завода, распределительная коробка подключена в соответствии с этим способом. Все насосы настроены для прямого запуска, самонастраивающегося понижающего запуска или внешнего электронного плавного запуска.

Существует два способа подключения обмоток для 11 кВт – 132 кВт-БР:

1. 6 подводящих проводов обмоток соедините с одним основным кабелем, который подходит для запуска с помощью У-образного разъема или внутреннего электронного плавного запуска;
2. Подсоедините обмотки в соответствии с общим способом подключения в распределительной коробке, который подходит для автономного понижающего запуска от сети или внешнего электронного плавного запуска.

## Направление вращения

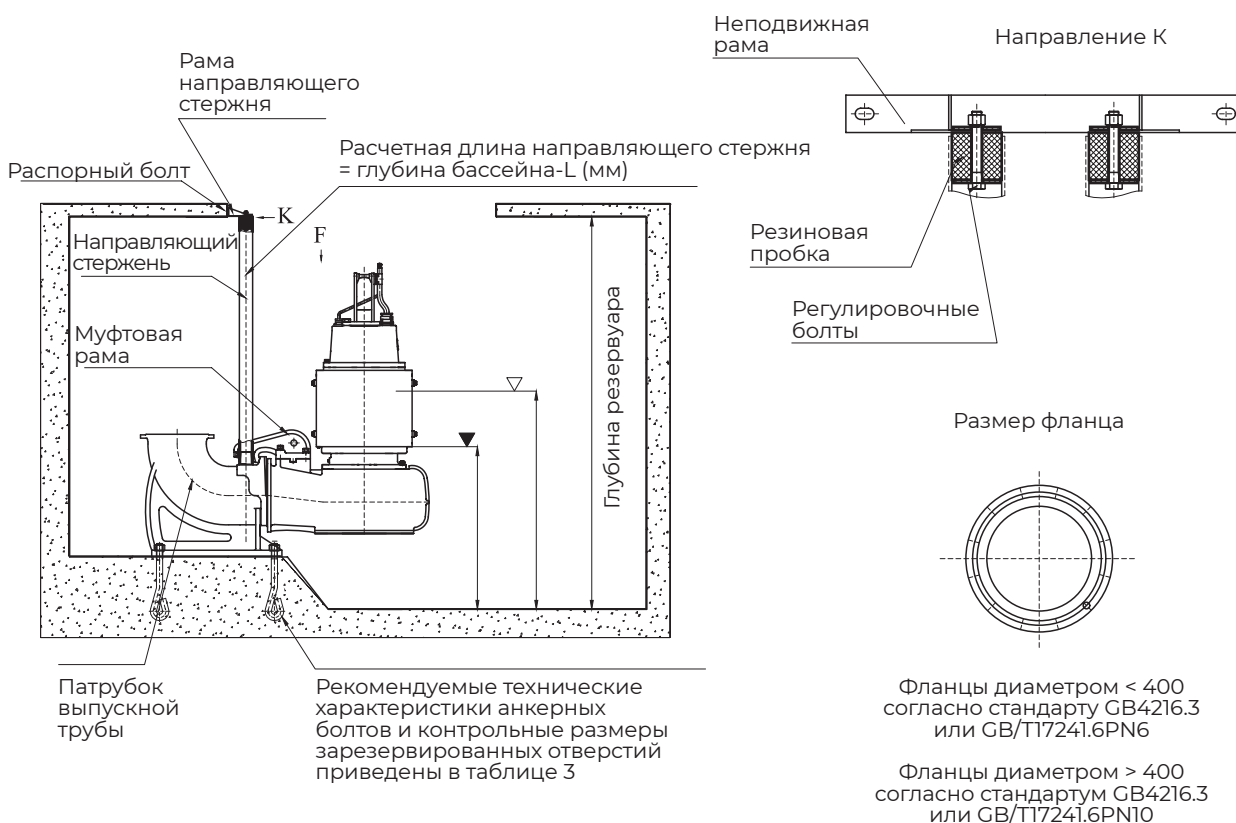
От впускающего отверстия насоса рабочее колесо вращается против часовой стрелки.



# Описание схемы монтажных размеров

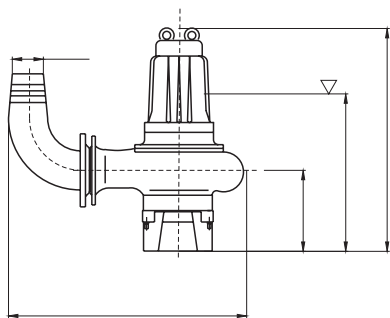
Описание монтажных размеров установки автоматической муфты, стационарной «сухой» установки и стационарной установки в жидкой среде.

## Монтаж насоса с помощью автоматической трубной муфты

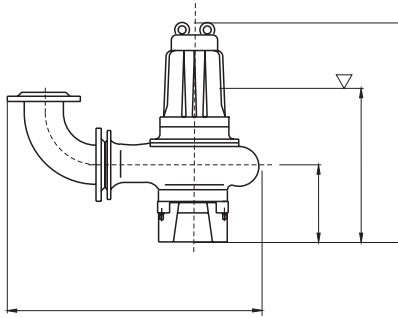


1. Все крепежные рамы могут быть закреплены расширительными болтами типа I M16x150. Расширительные болты легко приобрести, можно использовать свои или заказать в нашей компании.
2. Длина направляющего стержня должна быть рассчитана в соответствии с глубиной резервуара. Для получения информации о направляющем стержне см. таблицу 1.
3.  $\nabla$  показывает самый низкий уровень жидкости, когда насос не оснащен системой охлаждения двигателя. Уровень жидкости должен быть выше минимального уровня. По возможности, лучше всего слить воду из всех насосов, чтобы двигатель мог полностью остыть. Минимальный уровень жидкости можно регулировать с помощью поплавкового выключателя. Все наши специальные электрические шкафы управления относятся к типу «Контроля уровня жидкости», и все они оснащены определенным количеством поплавковых выключателей.

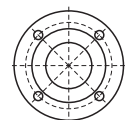
Установка с мягкой трубой



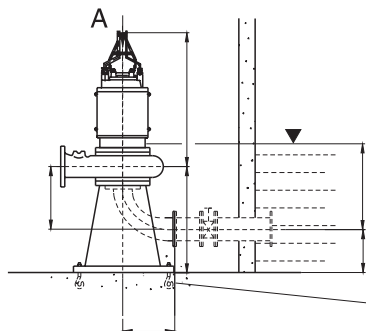
Установка с жесткой трубой



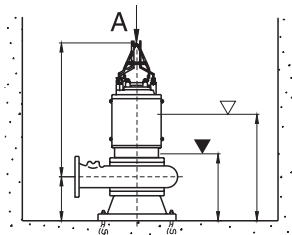
Размер фланца



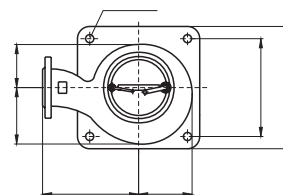
Стационарная «сухая» установка



Стационарная установка в жидкой среде



Направление А



Рекомендуемые технические характеристики анкерных болтов и контрольные размеры зарезервированных отверстий приведены в таблице 4

4. При использовании насоса одного и того же типа размер основания для стационарной «сухой» установки и стационарной установки в жидкой среде одинаковый, форма и размер основания показаны на схеме в «Направлении А».
5. Наша компания предоставляет насосы со свободной установкой (150 мм / 22 кВт), шланговые соединения или жесткие соединения труб. При установке шлангов внутренние диаметры применимых шлангов для насосов различных диаметров приведены в таблице 2.
6. Для стационарного «сухого» монтажа не требуется сборный цементный выступ, а основание входит в комплект поставки. Имеется всасывающий патрубок, предоставленный нашей компанией, а основание закреплено анкерными болтами. При стационарном монтаже в жидкой среде для крепления основания могут быть установлены анкерные болты. Если трубопровод обладает достаточной жесткостью, для облегчения технического обслуживания также могут быть установлены анкерные болты.
7. ▼ показывает самый низкий уровень жидкости, когда насос оснащен системой охлаждения двигателя. Очевидно, что при установке системы охлаждения двигателя минимальный уровень жидкости может быть значительно снижен, то есть может быть сброшено больше сточных вод.
8. Размер фланца соответствует выходному фланцу насоса, посадочному фланцу выпускной трубы, фланцу всасывающего конца основания колена, жесткому соединению труб и соединительному концу трубопровода. На диаграмме размеров все фланцы диаметром <400 соответствуют стандарту GB4216.3 или GB/T17241.6 Pn6, а все фланцы диаметром  $\geq 400$  соответствуют стандарту GB4216.3 или GB/T17241.6 Pn10.

## Таблица 1 Характеристики и размеры направляющих стержней

Выпускной диаметр насоса / Тип направляющего стержня	Сварная труба из углеродистой стали	Оцинкованная сварная труба	Сварная труба №304	Расчетная длина направляющего стержня = (глубина резервуара-L) ±15 мм Ниже приведен размер L
80	DN50×3	DN50×3	Ф 60×3.5	270
100				325
150				480
200				600
250				700
300				850
350	DN80×3	DN80×3	Ф 89×4	970
400				1130
500				1340
600				1570
Погрешность толщины направляющего стержня	±0.03	±0.03	3=2.7-2.9 3.5=3.3-3.5 4=3.7-3.9	

Примечание 1: Все направляющие стержни изготовлены из сварных стальных труб. Сварная труба из углеродистой стали, оцинкованная сварная труба по стандарту: GB / T 3091-2015, сварная труба №304 по стандарту: GB/ T 12771-2008

## Таблица 2 Резиновые трубы

Выпускной диаметр насоса (мм)	Технические характеристики используемого колена шланга	Внутренний диаметр используемой резиновой трубы (мм)
80	80	89
100	100	102
150	150	152

**Таблица 3** Анкерные болты для патрубка выпускной трубы сцепляющего устройства

Выпускной диаметр насоса (мм)	Болты фундамента (GB799-88)		
	Спецификация	Количество	Расчетные размеры зарезервированных отверстий Д×Ш×Г (мм)
80	M16×300	4	80×80×350
100			
150			
200	M24×500		100×100×550
250			
300			
350	M30×630	6	130×130×700
400			
500	M36×630	6	150×150×700
600			

**Таблица 4** Анкерные болты для стационарного монтажа в жидкой среде и стационарного «сухого» монтажа

Сер.номер основания	Оснащаемый насос (классификация по впускному диаметру)	Болты фундамента (GB799-88)		
		Спецификация	Количество	Расчетные размеры зарезервированных отверстий Д×Ш×Г (мм)
01	300 (75 кВт и ниже)	M30×630	4	130×130×700
03	200 (22 кВт и ниже)	M20×400		100×100×450
	250 (22 кВт и ниже)			
	300 (22 кВт и ниже)			
10	80, 100, 150 (30кВт и ниже)	M30×630		130×130×700
11	150 (37кВт и выше) 250 (30кВт и выше) 200 (30кВт и выше), 300 (30-55 кВт)			
12	350 (90 кВт и ниже)	M36×630		150×150×700
13	400 (110 кВт и ниже)			
14	350 (110-185 кВт)			
15	350 (2000 кВт и выше), 400 (200 кВт и выше)			
16	400 (132-185 кВт)			
17	500 (132 кВт и выше), 600			

# Электронный шкаф управления

Погружной насос для откачки сточных вод оснащен различными защитными устройствами для защиты двигателя. Электронный шкаф управления погружным насосом должен соответствовать этим защитным устройствам. ации нашего электрического шкафа управления.

Кроме того, электронный шкаф управления погружным насосом также должен быть оснащен поплавковым выключателем для контроля уровня жидкости. Таким образом, электрический шкаф управления является относительно специальным и обладает выраженной спецификой. Специальный электрический шкаф управления погружными насосами для откачки сточных вод нашей компании совместим с устройством защиты насоса и оснащен поплавковым выключателем для контроля уровня жидкости, а также имеет функции защиты от короткого замыкания, перегрузки и потери фазы в основной цепи.

Электрические шкафы управления мощностью свыше 15 кВт также имеют функцию самозапуска с понижающим пуском. Функция динамического или электронного плавного запуска. Электрические шкафы управления, управляемые основным и резервным блоками, работают в штатном режиме.

В настоящее время используются следующие методы чередования основного и резервного насосов: ручное чередование, автоматическое чередование по времени (в случае непрерывной работы) и автоматическое чередование (в случае прерывистой работы). В случае сбоя все электронные шкафы управления основного и резервного управления имеют функцию автоматического отключения неисправного насоса и автоматического ввода в эксплуатацию резервного насоса (резервный насос приобретается самостоятельно). Если клиент использует наш электрический шкаф управления, но отключает соединение с устройством защиты насоса, или подготовленный клиентом электрический шкаф управления не соответствует устройству защиты насоса, главная цепь не настроена на защиту от короткого замыкания, перегрузки, обрыва фазы или если предохранитель не установлен, соответственно, нет сигнала тревоги, вследствие чего насос не остановится при возникновении неисправности, так что клиент также пострадает. Без технического обслуживания конечным результатом является сгорание двигателя. Поэтому при покупке насоса следует по возможности одновременно приобрести специальный электрический шкаф управления.

Вышеизложенное является лишь кратким описанием специального электрического шкафа управления погружными насосами для откачки сточных вод. Для получения подробной информации, пожалуйста, изучите образец или руководство по эксплуатации нашего электрического шкафа управления.



## Переключатель уровня жидкости

Принципиальная схема трех видов переключателей уровня жидкости

Установка: закрепите кабель на верхней крышке или стене резервуара; провода: черный провод, коричневый провод. Когда поплавков всплывает, черный и коричневый соединяются и насос запускается;

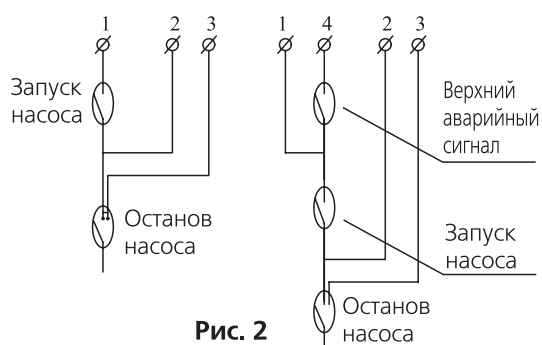
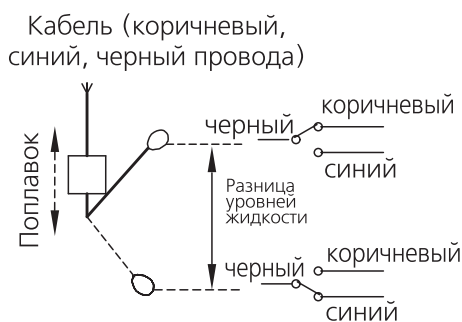
Когда поплавок опускается, черный и коричневый разъединяются и насос останавливается.

Способ регулировки: отрегулируйте фиксированное положение поплавка, то есть измените разницу в уровне жидкости между открытием насоса и закрытием насоса.

Установка: подвешивается к верхней крышке бассейна с помощью фланца или опирается на нижнюю опору резервуара.

Перед тем, как устройство для измерения уровня жидкости такого типа выходит с завода, положения запуска и остановки насоса были установлены в соответствии с требованиями заказчика и не могут быть скорректированы на месте.

Проводка в соответствии с электрической принципиальной схемой и схемой подключения (как показано на рисунке).



Минимальный уровень жидкости указан на образце и руководстве по эксплуатации. В образце обозначено два минимальных уровня жидкости, а именно минимальный уровень жидкости при установке системы охлаждения двигателя и минимальный уровень жидкости, когда система охлаждения двигателя не установлена. Минимальный уровень жидкости в системе охлаждения двигателя установлен не для обеспечения охлаждения двигателя, а для обеспечения возможности выпуска газа из насоса перед запуском, а всасывающее отверстие имеет минимальную глубину потока, чтобы не допустить попадания газа в насос во время работы. Поплавковый выключатель уровня жидкости используется, когда электрический шкаф управления установлен на автоматический режим.

Подключение и настройка поплавкового выключателя уровня жидкости: в кабеле поплавкового выключателя уровня жидкости имеются три жилы: черного, коричневого и синего цветов. Когда поплавок плавает, внутренние контакты поплавок соединяют черный и коричневый сердечники, и черный и синий сердечники отсоединяются; когда поплавок провисает, и наоборот. Внутренние контакты соединяют черный и синий сердечники, и черный и коричневый сердечники отсоединяются. Когда поплавок находится в среднем положении, внутренний переключатель остается в своем исходном состоянии, и внутренний переключатель изменяет свое действие только тогда, когда он находится в плавающем и провисающем положении, показанном на рисунке. Для дренажа будут использоваться черные и стандартные двужильные провода. При подключении к электрическому шкафу управления синий сердечник должен быть перевязан и изолирован: Для подачи воды черный и синий сердечники должны быть подключены к электрическому шкафу управления, а сердечник с цветовой маркировкой должен быть перевязан и изолирован. Если поплавковый выключатель используется для управления двумя уровнями жидкости при открытии и остановке насоса, можно регулировать положение тяжелой цепи на тросе и определять разницу уровней жидкости между открытием и закрытием насоса. Следовательно, в принципе, поплавковый выключатель может реализовать управление запуском и остановкой насоса при более низком уровне жидкости. Однако, если разница в уровне жидкости велика, длина поворотного рычага поплавок увеличится, а вес троса, соединяющего тяжелую цепь с поплавком, повлияет на точность контроля уровня жидкости. Поэтому погружной насос нашей компании предназначен для работы на электричестве. Шкаф управления настраивает поплавковый выключатель следующим образом: для основного насоса или большого насоса используются два поплавковых выключателя для управления уровнями запуска и остановки соответственно; для малого насоса или резервного насоса, который открывается при сверхвысоком уровне воды, поплавковый выключатель используется для управления два уровня открытия и остановки насоса.

Клиентам необходимо увеличить указанное количество поплавковых выключателей или не заказывать данное устройство для измерения уровня жидкости. При срабатывании сигнализации о сверхвысоком уровне воды используются четыре электрода. Когда уровень воды достигает E3, подается сигнал на включение дренажного насоса; когда уровень воды ниже E2, выключите дренажный насос. Независимо от того, по какой причине уровень воды достигнет E4, прозвучит сигнал тревоги о превышении уровня воды, и одновременно резервный насос будет активирован и введен в эксплуатацию.

Если у нашей компании есть специальный электрический шкаф управления, вы также можете заказать у нас поплавковые выключатели.

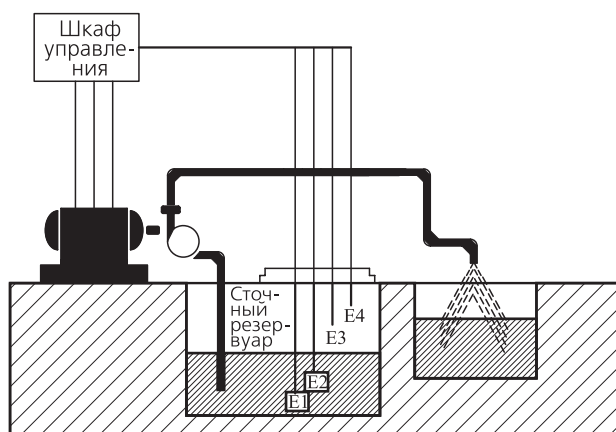


Рис. 3

# Принципиальная схема специального электрического шкафа управления погружным насосом для откачки сточных вод

Настройка поплавкового переключателя (дренажный клапан) и пример интерфейса терминала электрического шкафа управления приведены ниже:

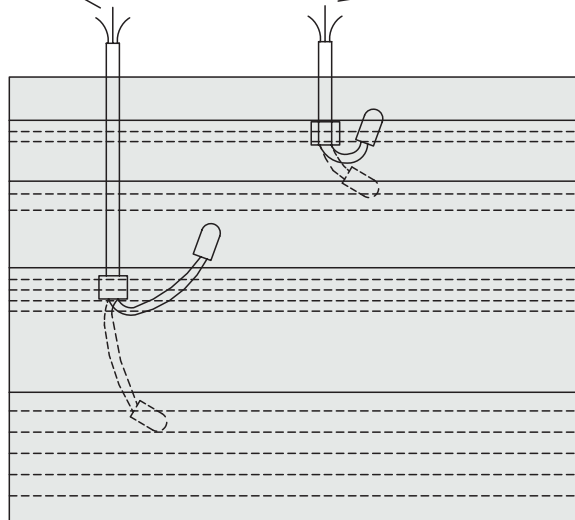
Пример интерфейса терминала электрического шкафа управления



Поплавковый выключатель запускает главный насос  
Контроль запуска главного насоса  
Черные и коричневые жилы проводов подсоединены к электрическому шкафу управления, синие жилы проводов перевязаны и изолированы

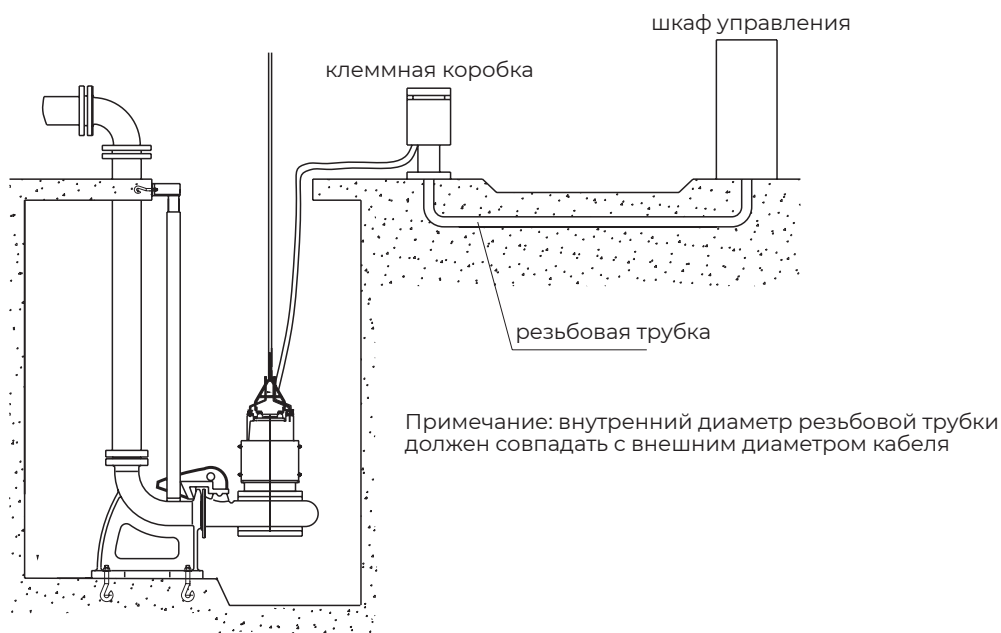
Поплавковый выключатель сверхвысокого уровня воды контролирует запуск и остановку резервного насоса

Черные и коричневые жилы проводов подсоединены к электрическому шкафу управления, синие жилы проводов перевязаны и изолированы



Пример настройки поплавкового переключателя

## Поплавковый переключатель специального электрического шкафа управления погружного насоса (уровень жидкости) = клеммная коробка и резьбовая трубка



Если электрический шкаф управления находится далеко от насосного отделения, можно установить клеммную коробку. Клеммная коробка – это опция. Этот рисунок является лишь схематичным и не отражает технических характеристик конструкции. Вопросы, связанные с проектированием и безопасностью насосных станций, должны решаться в соответствии с соответствующими стандартами и нормативами. Когда необходимо установить резьбонарезную трубку (резьбонарезная трубка принадлежит клиенту), следует нажать кнопку подачи электричества. Наружный диаметр кабеля определяет внутренний диаметр резьбонарезной трубки. Если вы используете наш специальный кабель от клеммной коробки к электрическому шкафу управления, вы можете узнать наружный диаметр кабеля из таблицы ниже.

### Наружный диаметр кабеля

Мощность насоса (кВт)	Внешний диаметр силового кабеля (мм)	Внешний диаметр кабеля управления (мм)	Мощность насоса (кВт)	Внешний диаметр силового кабеля (мм)	Внешний диаметр кабеля управления (мм)
11, 15(2P, 4P)	16.5	13.5	110 132(4P,6P)	54	13.5
18.5, 22(2P, 4P)	25	13.5	132(8P, ЮP)	43 (2 жилы)	13.5
30(4P, 6P, 8P) 37(4P, 6P)	28	13.5	160, 200(8P) 185(4P, 6P, 8P)	48 (2 жилы)	13.5
37(8P) 45(4P, 6P, 8P) 55(4P, 6P)	32	13.5	185(10P)200( 10P) 220	54 (2 жилы)	13.5
55(8P) 75	43	13.5	250(8P)280(8P)	57 (2жилы)	13.5
90	48	13.5	315 355	63 (2 жилы)	13.5

# Пояснения к процедуре заказа

Чтобы сделать приобретенный вами насос более применимым, клиенты могут обратиться по техническим вопросам в технический отдел компании.

Пожалуйста, укажите при заказе: модель насоса, материал деталей для защиты от перегрузки по току, способ установки и диаметр выпускного отверстия.

Насосы с диаметром не более 150 мм и мощностью двигателя не более 22 кВт могут устанавливаться способом свободной установки.

Насосы с диаметром выпускного отверстия не более 600 мм могут устанавливаться с помощью автоматической муфты.

Благодаря отличной конструкции крепежной рамы в раскрывающем устройстве требуется только один направляющий стержень, это обычная водопроводная или стальная труба. Мы предоставили технические характеристики и методы расчета длины водопроводной или стальной трубы, используемой в качестве направляющего стержня в образце. Клиентам нужно лишь приобрести собственную трубу, нарезанную в соответствии с требованиями и длиной. Таким образом, направляющий стержень не входит в комплектацию устройства.

Все насосы могут быть оснащены системой охлаждения двигателя.

Для всех насосов должно быть указано, необходимо ли их оснащать системой охлаждения двигателя. Если необходимо сконфигурировать систему охлаждения двигателя, необходимо указать, охлаждается ли она перекачиваемой средой или внешней охлаждающей водой.

При выборе стационарного метода «сухой» установки необходимо указать конфигурацию системы охлаждения двигателя и указать, следует ли использовать перекачиваемую среду для охлаждения или для внешнего охлаждения водой.

Кабель поставляется длиной 10 метров, и если клиенту требуется другая длина, это следует указать при заказе.

Полный комплект расходных материалов поставляется в соответствии со способом установки, выбранным клиентом.

Дополнительные детали и запаска заказываются клиентом отдельно.

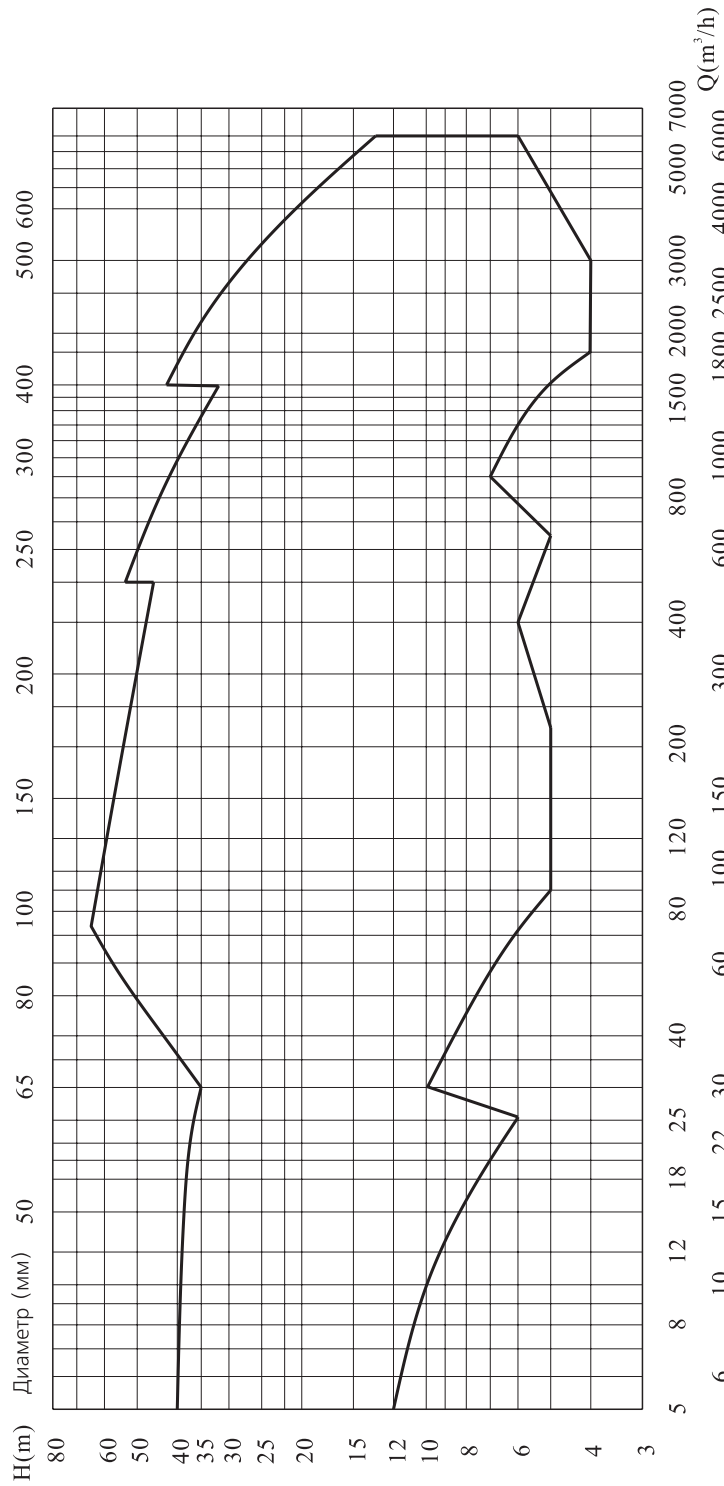
При выборе свободной установки с жесткими трубами, каждый насос поставляется с полным комплектом соединений для жестких труб; При выборе свободной установки с мягкими трубами, каждый насос поставляется в комплекте с соединителем для мягких труб. Если требуется более одного жесткого соединения труб или шлангов, его необходимо заказывать отдельно.



# Перечень заказываемой комплектации

Комплектующие		Тип монтажа					Примечания
		Стационарная установка в жидкой среде		Свободная установка		Стационарная «сухая» установка	
		Установка с помощью автоматической муфты	Установка на основание	Диаметр выпускного отверстия не более 150, мощность не более 22			
Установка с мягкими трубами	Установка с жесткими трубами						
Базовая комплектация	Главный насос	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Соединение жесткой трубы				<input type="radio"/>		Диаметр 80-100 Материал: чугун/ пластик
	Соединение мягкой трубы			<input type="radio"/>			
	Автоматическая муфта	<input type="radio"/>					
	Основание		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Оptionальные детали	Шкаф управления	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Обратный фланец	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Барьер для сточных вод	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Под заказ
	Открывалка	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Под заказ
	Прямоугольные ворота	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Под заказ
	Клеммная коробка	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Поплавковый выключатель	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Дроссельный клапан	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Обратный клапан	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Анкерный болт	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	
	Мягкая труба			<input type="radio"/>			
	Цепи для подъемника	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Запчасти	Рабочее колесо	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Уплотнительное кольцо	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Подшипник	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Механическое уплотнение	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Уплотнительное кольцо «О»	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

# Рабочие характеристики насосов



## Параметры производительности насосов

Номер	Модель	Выпускной диаметр (мм)	Расход воды		Напор (м)	Скорость вращения (об/мин)	Мощность двигателя (кВт)	КПД (%)	Вес (кг)
			(м³/ч)	(л/с)					
1	GT-SP-11035	80	40 50 75	11.1 13.9 20.8	40 35 27	2900	11	48 55 63	246
2	GT-SP-15040	80	40 50 75	11.1 13.9 20.8	42 40 37	2900	15	46 52 60	248
3	GT-SP-18564	80	40 50 65	11.1 13.9 18.1	65 64 60	2900	18.5	48 56 62	288
4	GT-SP-11024	100	65 80 120	18.1 22.2 33.3	28 24 20	2900	11	58 64 67	248
5	GT-SP-15032	100	65 80 120	18.1 22.2 33.3	35 32 25	2900	15	54 58 62	266
6	GT-SP-18536	100	65 80 120	18.1 22.2 33.3	40 36 30	2900	18.5	50 55 60	275
7	GT-SP-22040	100	65 80 120	18.1 22.2 33.3	45 40 35	2900	22	50 55 60	325
8	GT-SP-11015	150	100 150 220	27.8 41.7 61.1	18 15 11	1460	11	67 72 68	278
9	GT-SP-15020	150	100 150 220	27.8 41.7 61.1	23 20 17	1460	15	60 68 64	313
10	GT-SP-18525	150	100 150 220	27.8 41.7 61.1	28 25 19	1470	18.5	60 68 64	415
11	GT-SP-22030	150	100 150 200	27.8 41.7 55.6	33 30 25	1470	22	60 65 68	425
12	GT-SP-30040	150	100 150 200	27.8 41.7 55.6	42 40 33	1470	30	60 65 68	555
13	GT-SP-37045	150	100 150 200	27.8 41.7 55.6	47 45 38	1470	37	55 62 65	870
14	GT-SP-45050	150	100 150 200	27.8 41.7 55.6	52 50 47	1470	45	55 62 65	886
15	GT-SP-55060	150	80 150 200	22.2 41.7 55.6	62 60 56	1470	55	53 60 63	915
16	GT-SP-1107	200	250 300 400	69.4 83.3 111.1	8 7 6	1460	11	72 74 69	365
17	GT-SP-15010	200	250 300 400	69.4 83.3 111.1	11 10 8	1460	15	72 74 69	385
18	GT-SP-18513	200	250 300 400	69.4 83.3 111.1	15 13 10	1470	18.5	66 68 65	440
19	GT-SP-22015	200	250 300 400	69.4 83.3 111.1	17 15 13	1470	22	66 68 65	445
20	GT-SP-30020	200	250 300 400	69.4 83.3 111.1	22 20 17	980	30	66 67 67	905

## Параметры производительности насосов

Номер	Модель	Выпускной диаметр (мм)	Расход воды		Напор (м)	Скорость вращения (об/мин)	Мощность двигателя (кВт)	КПД (%)	Вес (кг)
			(м³/ч)	(л/с)					
21	GT-SP-37025	200	250 300 400	69.4 83.3 111.1	27 25 23	980	37	66 67 68	960
22	GT-SP-45027	200	250 400 500	69.4 111.1 138.9	35 27 24	1480	45	65 74 78	890
23	GT-SP-55034	200	250 400 500	69.4 111.1 138.9	39 34 30	1480	55	65 74 78	927
24	GT-SP-75040	200	250 400 500	69.4 111.1 138.9	44 40 35	1480	75	62 70.5 72	1215
25	GT-SP-90048	200	250 400 500	69.4 111.1 138.9	50 48 44	1480	90	62 70.5 72	1250
26	GT-SP-132053	200	250 300 400	69.4 83.3 111.1	55 53 48	1480	132	52 64 69	1835
27	GT-SP-30025(G)	200	220 300 400	61.1 83.3 111.1	27 25 20.5	1470	30	70 80 79	585
28	GT-SP-37030(G)	200	220 300 430	61.1 83.3 119.4	30.5 30 24	1475	37	66 76 80	610
29	GT-SP-1507	250	300 400 600	83.3 111.1 166.7	9 7 5	1460	15	75 69 62	410
30	GT-SP-18510	250	300 400 600	83.3 111.1 166.7	12 10 7	1470	18.5	68 75 70	460
31	GT-SP-22013	250	300 400 600	83.3 111.1 166.7	16 13 9	1470	22	68 73 60	470
32	GT-SP-30012	250	400 500 700	111.1 138.9 194.4	15 12 8	980	30	70 72 78	960
33	GT-SP-37016	250	400 500 700	111.1 138.9 194.4	18 16 14	980	37	70 72 78	995
34	GT-SP-45020	250	400 500 700	111.1 138.9 194.4	22 20 16	980	45	70 72 78	1100
35	GT-SP-55025	250	400 500 700	111.1 138.9 194.4	28 25 19	980	55	72 74 72	1225
36	GT-SP-75028	250	500 600 800	138.9 166.7 222.2	31 28 23	1480	75	70 73 75	1120
37	GT-SP-90034	250	500 600 800	138.9 166.7 222.2	37 34 27	1480	90	70 73 75	1315
38	GT-SP-110040	250	500 600 800	138.9 166.7 222.2	43 40 33	1480	110	68 70 73	1605
39	GT-SP-132050	250	500 600 800	138.9 166.7 222.2	53 50 40	1480	132	68 70 73	1900
40	GT-SP-30010(G)	250	300 500 600	83.3 138.9 166.7	11.5 10 5.5	1470	30	62 76 72	625

## Параметры производительности насосов

Номер	Модель	Выпускной диаметр (мм)	Расход воды		Напор (м)	Скорость вращения (об/мин)	Мощность двигателя (кВт)	КПД (%)	Вес (кг)
			(м³/ч)	(л/с)					
41	GT-SP-37016(G)	250	310 500 650	86.1 138.9 180.6	21 16 10	1475	37	70 73 61	670
42	GT-SP-37019(G)	250	310 500 700	86.1 138.9 194.4	22 19 11.5	1475	37	64 75 62	685
43	GT-SP-45025(G)	250	310 500 700	86.1 138.9 194.4	29.5 25 16	1475	45	64 75 69	725
44	GT-SP-1856	300	500 600 750	138.9 166.7 208.3	7 6 5	1470	18.5	69 65 61	505
45	GT-SP-2207	300	500 600 750	138.9 166.7 208.3	8 7 6	1470	22	69 65 61	510
46	GT-SP-30011	300	550 700 1000	152.8 194.4 277.8	13 11 8	980	30	72 78 77	980
47	GT-SP-37014	300	550 700 1000	152.8 194.4 277.8	16 14 10	980	37	72 78 77	1075
48	GT-SP-45016	300	550 700 1000	152.8 194.4 277.8	18 16 12	980	45	72 78 77	1130
49	GT-SP-55019	300	550 700 1000	152.8 194.4 277.8	21 19 14	980	55	70 75 73	1180
50	GT-SP-75020	300	800 1000 1400	222.2 277.8 388.9	23 20 15	990	75	75 82 80	1550
51	GT-SP-90024	300	800 1000 1400	222.2 277.8 388.9	27 24 18	990	90	75 82 80	1700
52	GT-SP-110028	300	800 1000 1400	222.2 277.8 388.9	31 28 20	980	110	75 82 80	1800
53	GT-SP-132035	300	800 1000 1400	222.2 277.8 388.9	38 35 27	1480	132	75 80 82	1900
54	GT-SP-185060	300	500 600 750	138.9 166.7 208.3	63 60 57	1480	185	66 70 73	2200
55	GT-SP-30011(G)	300	300 700 820	83.3 194.4 227.8	18 11 8	1470	30	55 68 58	685
56	GT-SP-37014(G)	300	500 700 940	138.9 194.4 261.1	17 14 8	1475	37	64 78 64	710
57	GT-SP-45018(G)	300	380 700 940	105.6 194.4 261.1	24 18 10	1475	45	64 78 65	775
58	GT-SP-55022(G)	300	450 700 950	125.0 194.4 263.9	26.5 22 12.5	1480	55	70 83 68	815
59	GT-SP-75020(G)	300	800 1000 1350	222.2 277.8 375.0	24 20 15.5	1480	75	80 85 82	1220
60	GT-SP-90024(G)	300	800 1000 1350	222.2 277.8 375.0	27.5 24 15	1480	90	82 86 72	1290

## Параметры производительности насосов

Номер	Модель	Выпускной диаметр (мм)	Расход воды		Напор (м)	Скорость вращения (об/мин)	Мощность двигателя (кВт)	КПД (%)	Вес (кг)
			(м³/ч)	(л/с)					
61	GT-SP-3006	350	1000 1200 1500	277.8 333.3 416.7	7 6 5	730	30	75 72 70	1210
62	GT-SP-3708	350	1000 1200 1500	277.8 333.3 416.7	9 8 6	740	37	76 75 70	1305
63	GT-SP-45010	350	900 1100 1500	250 305.6 416.7	11 10 7	740	45	67 70 68	1380
64	GT-SP-55012	350	900 1100 1500	250 305.6 416.7	14 12 8	740	55	69 71 66	1785
65	GT-SP-75016	350	900 1100 1500	250 305.6 416.7	19 16 12	980	75	70 75 72	1600
66	GT-SP-90020	350	900 1100 1500	250 305.6 416.7	24 20 15	980	90	70 75 72	1800
67	GT-SP-110025	350	900 1100 1500	250 305.6 416.7	30 25 18	980	110	72 76 73	1900
68	GT-SP-132030	350	900 1100 1500	250 305.6 416.7	35 30 24	980	132	72 75 79	2100
69	GT-SP-160036	350	900 1100 1500	250 305.6 416.7	40 36 28	980	160	70 75 80	2200
70	GT-SP-185030	350	1200 1500 2000	333.3 416.7 555.6	35 30 24	980	185	75 80 77	2600
71	GT-SP-200032	350	1200 1500 2000	333.3 416.7 555.6	38 32 25	740	200	75 80 78	2850
72	GT-SP-220035	350	1200 1500 2000	333.3 416.7 555.6	40 35 27	740	220	75 80 78	3050
73	GT-SP-250040	350	1200 1500 2000	333.3 416.7 555.6	42 40 33	740	250	78 80 82	3250
74	GT-SP-280040	350	1400 1800 2600	388.9 500.0 722.2	42 40 33	740	280	78 80 82	3450
75	GT-SP-315043	350	1400 1800 2600	388.9 500.0 722.2	48 43 35	740	315	78 80 82	3650
76	GT-SP-355046	350	1400 1800 2600	388.9 500.0 722.2	50 46 38	740	355	78 80 82	3950
77	GT-SP-3005	400	1200 1500 2000	333.3 416.7 555.6	6 5 3	730	30	75 72 65	1380
78	GT-SP-3706	400	1200 1500 2000	333.3 416.7 555.6	7 6 4.5	740	37	75 72 65	1400
79	GT-SP-4508	400	1200 1500 2000	333.3 416.7 555.6	10 8 6	740	45	78 80 78	1450
80	GT-SP-55010	400	1200 1500 2000	333.3 416.7 555.6	12 10 7	740	55	78 82 78	1850

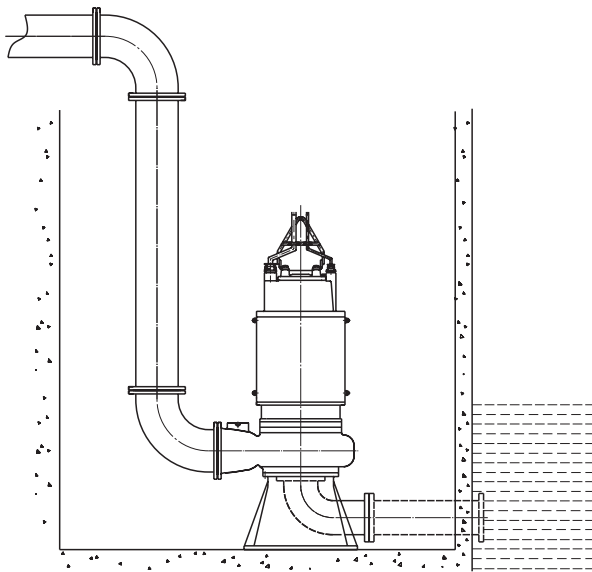
## Параметры производительности насосов

Номер	Модель	Выпускной диаметр (мм)	Расход воды		Напор (м)	Скорость вращения (об/мин)	Мощность двигателя (кВт)	КПД (%)	Вес (кг)
			(м³/ч)	(л/с)					
81	GT-SP-75012	400	1200 1500 2000	333.3 416.7 555.6	14 12 9	990	75 78 72	1800	
82	GT-SP-90015	400	1200 1500 2000	333.3 416.7 555.6	18 15 12	990	75 78 80	1850	
83	GT-SP-110018	400	1200 1500 2000	333.3 416.7 555.6	21 18 14	990	70 78 75	1920	
84	GT-SP-132022	400	1200 1500 2000	333.3 416.7 555.6	25 22 17	990	70 75 80	2200	
85	GT-SP-160020	400	1500 2000 2800	416.7 555.6 777.8	23 20 15	990	75 80 77	2300	
86	GT-SP-185023	400	1500 2000 2800	416.7 555.6 777.8	25 23 17	990	75 80 77	2500	
87	GT-SP-200025	400	1500 2000 2800	416.7 555.6 777.8	30 25 19	745	75 80 78	2850	
88	GT-SP-220028	400	1500 2000 2800	416.7 555.6 777.8	35 28 21	745	75 80 78	3050	
89	GT-SP-250032	400	1500 2000 2800	416.7 555.6 777.8	38 32 25	745	78 80 82	4200	
90	GT-SP-280036	400	1500 2000 2800	416.7 555.6 777.8	43 36 27	745	78 80 82	4300	
91	GT-SP-315040	400	1500 2000 2800	416.7 555.6 777.8	44 40 35	740	78 80 82	4400	
92	GT-SP-355045	400	1400 1800 2600	388.9 500.0 722.2	47 45 38	740	78 80 82	4470	
93	GT-SP-5507	500	1500 2000 3000	416.7 555.6 833.3	10 7 4	740	80 76.2 68	1980	
94	GT-SP-7508	500	1800 2200 3000	500 611.1 833.3	8 5 3	980	75 70 65	2150	
95	GT-SP-90010	500	1800 2200 3000	500 611.1 833.3	13 10 7	990	78 72 68	2250	
96	GT-SP-110012	500	1800 2200 3000	500 611.1 833.3	15 12 8	990	75 72 68	2350	
97	GT-SP-132015	500	1800 2200 3000	500 611.1 833.3	17 15 10	990	70 75 68	2450	
98	GT-SP-132011	500	2000 3000 4000	555.6 833.3 1111.1	14 11 8	745	78 75 72	3840	
99	GT-SP-160013	500	2000 3000 4000	555.6 833.3 1111.1	21 13 9	745	78 75 72	3940	
100	GT-SP-185015	500	2000 3000 4000	555.6 833.3 1111.1	22 15 11	745	75 72 70	4040	

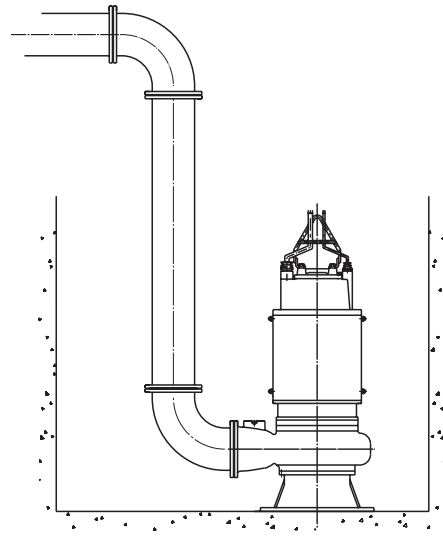
## Параметры производительности насосов

Номер	Модель	Выпускной диаметр (мм)	Расход воды		Напор (м)	Скорость вращения (об/мин)	Мощность двигателя (кВт)	КПД (%)	Вес (кг)
			(м³/ч)	(л/с)					
101	GT-SP-200016	500	2000	555.6	23	745	200	75	4040
			3000	833.3	16			72	
			4000	1111.1	12			70	
102	GT-SP-220018	500	2000	555.6	26	745	220	70	3700
			3000	833.3	18			75	
			4000	1111.1	14			73	
103	GT-SP-250021	500	2000	555.6	29	745	250	70	3910
			3000	833.3	21			77	
			4000	1111.1	16			75	
104	GT-SP-280024	500	2000	555.6	32	745	280	70	4200
			3000	833.3	24			77	
			4000	1111.1	18			75	
105	GT-SP-11008	600	2500	694.4	10	590	110	70	3700
			3000	833.3	8			68	
			4000	1111.1	6			65	
106	GT-SP-132010	600	2500	694.4	12	590	132	70	3800
			3000	833.3	10			75	
			4000	1111.1	8			72	
107	GT-SP-160010	600	3000	833.3	13	745	160	78	3900
			4000	1111.1	10			75	
			5000	1388.9	8			73	
108	GT-SP-185011	600	3000	833.3	15	745	185	78	4000
			4000	1111.1	11			75	
			6000	1666.7	6			65	
109	GT-SP-200012	600	3000	833.3	16	745	200	75	4100
			4000	1111.1	12			72	
			6000	1666.7	7			65	
110	GT-SP-220014	600	3000	833.3	18	745	220	77	4200
			4000	1111.1	14			75	
			6000	1666.7	9			72	
111	GT-SP-250016	600	3000	833.3	21	745	250	75	4300
			4000	1111.1	16			78	
			6000	1666.7	10			73	
112	GT-SP-280018	600	3000	833.3	23	745	280	75	4400
			4000	1111.1	18			77	
			6000	1666.7	11			72	
113	GT-SP-315020	600	3000	833.3	25	745	315	75	4500
			4000	1111.1	20			77	
			6000	1666.7	13			73	

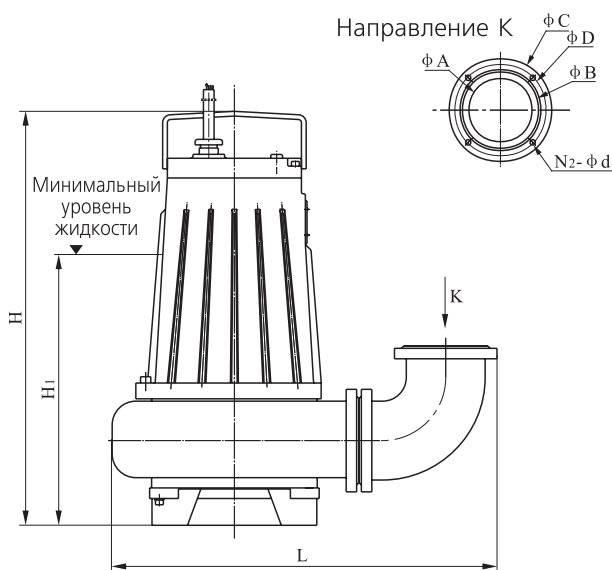
# Способы установки насоса GT-SP



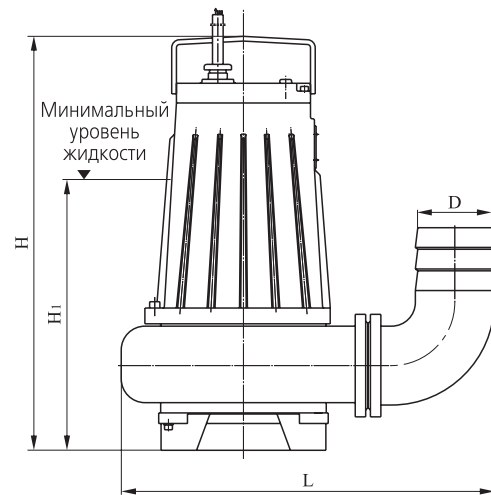
Стационарная «сухая» установка



Стационарная установка в жидкой среде



Размеры соединений жестких труб



Размеры соединений мягких труб

# Эксплуатация, проверка, текущий ремонт

## Меры предосторожности при эксплуатации

Насос не следует использовать в легковоспламеняющихся и взрывоопасных средах, а также перекачивать легковоспламеняющиеся жидкости.

Категорически запрещается ударять по кабелю или вытягивать его, а также категорически запрещается использовать кабель в качестве стропы. Во время работы насоса кабель нельзя дергать, во избежание его повреждения и поражения персонала электрическим током, ухудшения герметичности кабеля и ухудшения характеристик изоляции полости проводки двигателя.

При установке с помощью автоматической муфты закрепите два кольцевых винта подвесной цепью, поднимайте насос вверх и вниз и следите за тем, чтобы подъем был легким.

Когда насос погружен в воду, его следует поднимать вертикально; не допускается его горизонтальное размещение на земле, тем более попадание в ил.

На выпускном трубопроводе должен быть установлен клапан регулировки расхода, во избежание чрезмерного расхода и перегрузки двигателя.

## Проверка перед эксплуатацией

Тщательно проверьте, не деформировался ли насос или не повредился ли он во время транспортировки, хранения и установки, а также не ослабли ли или не потерялись крепежные элементы.

Проверьте, не поврежден ли кабель и не порвано ли уплотнение выходного отверстия кабеля.

Если обнаружено, что возможна утечка и плохая герметичность, следует своевременно применить соответствующие меры.

Используйте мегаомметр 500 В для измерения сопротивления изоляции между фазой и относительным заземлением двигателя. Значение не должно быть ниже 2 МОм, в противном случае обмотку статора двигателя следует высушить, а температура сушки не должна превышать 120 °С.

Проверьте комплектность винтовых пробок и прокладок на масляной камере.

Проверьте, плотно ли заглушка прижала прокладку.

Проверьте, является ли вращение рабочего колеса плавным.

Проверьте, является ли устройство питания безопасным, надежным и нормативным, а также надежно ли заземлен провод заземления в кабеле.

Перед установкой насоса в резервуар его необходимо подтолкнуть, чтобы проверить правильность ориентировки. Если ориентировка неправильная, следует немедленно отключить электропитание и заменить любые две фазы трехфазных кабелей, подключенных к U, V и W в электрическом шкафу управления.

## Запуск

При запуске клапан регулировки расхода на выпускной трубе должен быть закрыт, и его следует открывать постепенно после того, как насос заработает на полной скорости. Будьте осторожны и не работайте с закрытым клапаном в течение длительного времени.

## Остановка

Если ожидается, что насос не будет эксплуатироваться более полугода, насос следует поднять для чистки и поместить в сухое место. При низкой температуре насос следует приподнять над поверхностью воды и слить жидкость из него, чтобы предотвратить замерзание.

## Регулярная проверка

Значение сопротивления изоляции между фазами двигателя и относительным заземлением должно составлять не менее 2 МОм, в противном случае машину следует разобрать для технического обслуживания, а заземление проверить на прочность и надежность.

После регламентированной работы насоса в течение полугода при заданных условиях рабочей среды, следует проверить состояние масляной камеры. Если масло в масляной камере находится в эмульгированном состоянии, следует своевременно заменить механическое масло N10. Если замена масла происходит в течение очень короткого времени, датчик обнаружения утечки воды немедленно подаст сигнал тревоги, возможно, механическое уплотнение со стороны насоса повреждено, и механическое уплотнение следует заменить. Насосы, используемые в тяжелых условиях эксплуатации, должны часто подвергаться проверке и ремонту.

В обычных условиях эксплуатации, после того как насос проработает в течение одного года, следует провести капитальный ремонт для замены изношенных деталей и проверки крепежных элементов.

В то же время следует дополнить или заменить смазку для подшипников, чтобы обеспечить хорошую смазку насоса во время работы.

Когда насос необходимо разобрать, не рекомендуется сильно стучать по нему, во избежание повреждения уплотнения. Неквалифицированный технический персонал не допускается к разборке насоса, во избежание утечки из насоса или повреждения двигателя.

