

Малозасоряемые самовсасывающие канализационные насосы ZW



Руководство по эксплуатации

Содержание

Введение	3
1 Цель руководства	6
2 Техника безопасности	6
2.1 Общие требования	6
2.2 Требования безопасности при установке и подключении.....	8
2.3 Требования безопасности при эксплуатации	8
2.4 Требования безопасности при техническом обслуживании	9
3 Транспортировка и хранение.....	9
4 Проведение пусконаладочных работ. Требования к установке	10
4.1 Установка и подключение	10
4.2 Инструкция по установке	11
5 Ввод в эксплуатацию	13
6 Техническое обслуживание	19
7 Конструкция.....	19
7.1 Схема насоса	19
7.2 Размеры входного и выходного фланцев.....	21
8 Разборка и сборка	22
8.1 Общие сведения	23
8.2 После монтажа	23
8.3 Разборка корпус насоса	23
8.4 Сборка корпус насоса.....	23
8.5 Разборка рабочего колеса	24
8.6 Сборка рабочего колоеса.....	24
8.7 Разборка торцевого уплотнения.....	24
8.8 Сборка торцевого уплотнения.....	24
8.9 Разборка вала насоса.....	25
8.10 Сборка вала насоса	25
9 Поиск и устранение неисправностей.....	26
10 Важно!	27

Введение

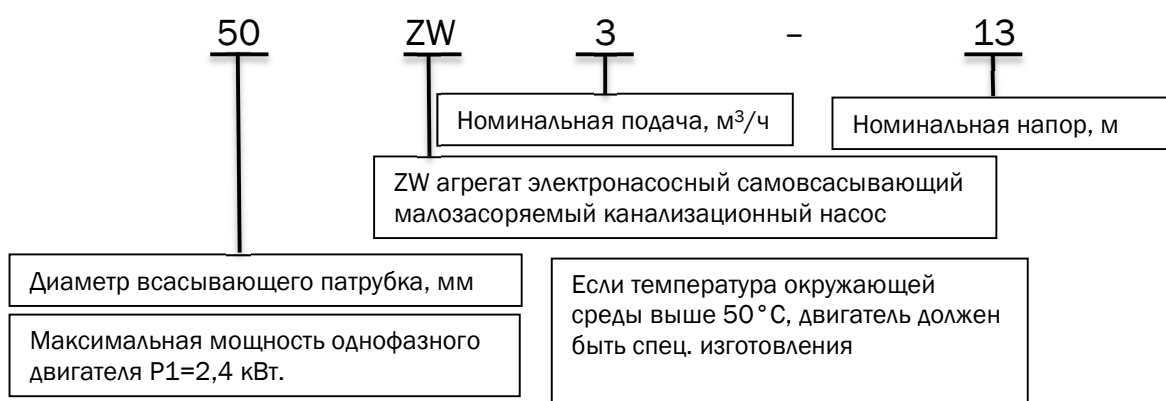
Насос серии ZW — это малозасоряющийся самовсасывающий канализационный насос. Благодаря специальной конструкции проточной части он сочетает в себе функции самовсасывания и перекачивания сточных вод.

Насос серии ZW обладает отличной высотой самовсасывания при высоких значениях подач. Уникальная конструкция масляной камеры обеспечивает ему надежную защиту торцевого уплотнения.

Таким образом, насос серии ZW обладает не только ведущими техническими характеристиками, но и простотой конструкции, широким рынком применения и большими перспективами развития.

Малозасоряющийся самовсасывающий канализационный насос серии ZW может использоваться для транспортировки жидкостей, содержащих взвешенные частицы и волокнистые примеси, в основном используемых в следующих направлениях: для отвода городских сточных вод, в легкой, текстильной и бумажно-целлюлозной промышленности.

Условное обозначение насоса приведено ниже.



Условия для эксплуатации должны удовлетворять условиям:

Температура окружающей среды: $\leq 40^\circ$;

Температура жидкости: $\leq 40^\circ \text{C}$;

Диапазон pH жидкости: 5-9;

Плотность жидкости: $\leq 1.2 \times 10^3 \text{ кг/м}^3$;

Высота самовсасывания: не должна превышать высоту самовсасывания, указанную для насоса, общая длина всасывающего трубопровода не должна превышать 10 м.

Пропускная способность: диаметр взвешенных частиц не должен превышать 60% от диаметра входного патрубка насоса, размер волокна не должен превышать диаметр входного патрубка насоса более чем в 5 раз.

Агрегаты электронасосные изготовлены согласно стандартам:

EN ISO 12100-1:2003, EN ISO 12100-2:2003, EN 809:1998+AC:2002,
EN ISO 14121-1:2007, EN 60204-1:2006, EN 61000-6-2-2005, EN 61000-6-4-2007.

Директивы о соответствии:

- «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011),
- «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

Регистрационный номер декларации о соответствии:

ЕАЭС N RU Д-СН.РА09.В.77400/24, выдан 13.11.2024г., срок действия до 12.11.2029г. Выдана ООО «ТРЕЙД ИМПОРТ»: 454012, Россия, город Челябинск, шоссе Копейское, дом 1п, офис 418.

Название компании-производителя: Nanfang Zhongjin Environment Co., Ltd.

Адрес: No. 46, Renhe Avenue, Renhe town, Yuhang district, Hangzhou City, China





Nanfang Zhongjijin Environment Co., Ltd – производитель насосного оборудования, основанная в 1991 году, с 2010 года именуется как компания CNP. Это первое предприятие в Китае, которое специализируется на разработке и серийном производстве агрегатов электронасосных центробежных из нержавеющей стали, изготовленных методом штамповки и сварки. В состав компании входит 9 заводов, на мощностях которых ежегодно выпускается более 800 000 насосов.

На данный момент CNP является ведущим производителем в данной индустрии, с большой номенклатурой насосного оборудования, крупносерийным производством и налаженным сбытом продукции в мире. По объему выпускаемой продукции и качеству компания занимает первое место на внутреннем рынке Китая.

Компания занимается эффективной и масштабной деятельностью на мировом рынке, предлагая своим клиентам профессиональное оборудование с современным дизайном. Также компания сформировала эффективную систему управления производством, контролем качества и маркетингом.

Продукция компании охватывает широкий спектр применения в системах водоснабжения, водоочистки, водоотведения, отопления в производственных и непромышленных сферах, а именно:

- Жилищно-коммунальный комплекс;
- Сельское хозяйство;
- Строительство;
- Промышленность.

Компания построила современную систему менеджмента качества, что позволило в 2003 году пройти сертификацию качества по ISO9001, в 2006 году экологическую сертификацию по ISO14000, в 2007 году измерительную систему

сертификации – ISO100122003.

Компания успешно работает на мировом рынке более чем с 50 странами и регионами в Европе, Северной Америке, Южной Азии.

1 Цель руководства

Данное руководство по эксплуатации (далее – руководство) предназначено для выполнения работ по установке, подключению, эксплуатации и техническому обслуживанию агрегатов самовсасывающих малозасоряемых насосов ZW фирмы CNP.

ВНИМАНИЕ!

УСТАНОВКУ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ, ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АГРЕГАТОВ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫХ ZW ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ, ОБЛАДАЮЩИЕ НЕОБХОДИМЫМИ НАВЫКАМИ И ОПЫТОМ, А ТАКЖЕ ИМЕЮЩИЕ УДОСТОВЕРЕНИЯ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ИХ ПРАВО НА ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДОБНЫХ РАБОТ!

ВНИМАНИЕ!

ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ СОХРАННОСТЬ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА И ЕГО ДОСТУПНОСТЬ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА НА ОБЪЕКТЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ (АГРЕГАТОВ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫХ ZW)!

2 Техника безопасности

2.1 Общие требования

Перед выполнением установки, пуска, эксплуатации и технического обслуживания изделия (агрегата электронасосного ZW) весь персонал, привлеченный к выполнению работ, должен быть ознакомлен с содержанием настоящего руководства.

ВНИМАНИЕ!

НЕНАДЛЕЖАЩЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ТРАВМАМ И ПОВРЕЖДЕНИЮ ИМУЩЕСТВА, А ТАКЖЕ ПРЕКРАЩЕНИЮ ДЕЙСТВИЯ ГАРАНТИИ!

Установка, пуск, эксплуатация и техническое обслуживание насосного оборудования относится к работам повышенной опасности, поэтому персонал, задействованный в данных работах, должен соблюдать не только требования безопасности настоящего руководства, но и технику безопасности отдельных специальных профессий (например: слесаря-сборщика, электрика и т.д.).

ВНИМАНИЕ!

УСТАНОВКУ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ, ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АГРЕГАТОВ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫХ ZW ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ, ОБЛАДАЮЩИЕ НЕОБХОДИМЫМИ НАВЫКАМИ И ОПЫТОМ, А ТАКЖЕ ИМЕЮЩИЕ УДОСТОВЕРЕНИЯ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ИХ ПРАВО НА ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДОБНЫХ РАБОТ!

Перед использованием изделия необходимо внимательно прочитать и понять предупреждающие сообщения, а также следовать изложенным в них требованиям техники безопасности. Предупреждающие знаки и сообщения призваны предотвратить следующие ситуации:

- Индивидуальные несчастные случаи;
- Повреждение изделия;
- Неисправности изделия.

Необходимо соблюдать не только общие указания по технике безопасности, указанные в данном разделе, но и описанные в последующих разделах специальные

указания по технике безопасности.

2.2 Требования безопасности при установке и подключении

Для предотвращения несчастных случаев необходимо соблюдать правила техники безопасности при эксплуатации энергоустановок.

ВНИМАНИЕ!

УСТАНОВКУ АГРЕГАТА ЭЛЕКТРОНАСОСНОГО ВЫПОЛНЯТЬ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ!

Необходимо полностью исключить опасность поражения током.

Обязательно соблюдение правил безопасности, принятых при работе с вращающимися частями.

ВНИМАНИЕ!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ АГРЕГАТ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЙ С НЕЗАКРЫТЫМИ ВРАЩАЮЩИМИСЯ ЧАСТЯМИ!

ВНИМАНИЕ!

ОДЕЖДА ПЕРСОНАЛА НЕ ДОЛЖНА ИМЕТЬ СВОБОДНЫХ И РАЗВИВАЮЩИХСЯ ЧАСТЕЙ, ВСЕ ЭЛЕМЕНТЫ СПЕЦОДЕЖДЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАСТЕГНУТЫ И ЗАПРАВЛЕННЫ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОПАДАНИЯ ИХ ВО ВРАЩАЮЩИЕСЯ ЧАСТИ АГРЕГАТА ЭЛЕКТРОНАСОСНОГО!

2.3 Требования безопасности при эксплуатации

Во избежание повреждения агрегат электронасосный необходимо эксплуатировать только в условиях, установленных требованиями настоящего руководства, а также в режимах, находящихся в диапазоне, указанном в техническом паспорте на изделие.

Для продления срока службы необходимо вовремя выполнять техническое обслуживание изделия и своевременную замену изношенных комплектующих.

2.4 Требования безопасности при техническом обслуживании

Перед выполнением работ по техническому обслуживанию агрегат электронасосный необходимо остановить и полностью обесточить во избежание нанесения увечий персоналу вращающимися частями и поражения электрическим током.

ВНИМАНИЕ!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИСТУПАТЬ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ РАБОТАЮЩЕГО И НЕОБЕСТОЧЕННОГО АГРЕГАТА ЭЛЕКТРОНАСОСНОГО!

Самовольное изменение конструкции и производство запасных частей запрещено и влечет за собой прекращение действия гарантии. Изменение конструкции агрегата электронасосного допускается только по согласованию с предприятием-изготовителем. Оригинальные запасные части и авторизованные производителем комплектующие обеспечивают безопасность и надежность эксплуатации. Использование неоригинальных деталей снимает с изготовителя ответственность за последствия.

ВНИМАНИЕ!

НЕСАНКЦИОНИРОВАННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ АГРЕГАТА ЭЛЕКТРОНАСОСНОГО И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕОРИГИНАЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ ВЛЕЧЕТ ПРЕКРАЩЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ ГАРАНТИИ И ВЛИЯЕТ НА ЕГО БЕЗОПАСНОСТЬ!

3 Транспортировка и хранение

Агрегат электронасосный ZW обязательно нужно транспортировать, обеспечив устойчивое положение на опорах тары и надежное крепление к ним во избежание соскальзывания агрегата во время транспортировки.

Специальная тара для транспортировки агрегата электронасосного должна обеспечивать устойчивое положение, надежное крепление изделия, защиту от

механических повреждений, а также удобство и надежность при погрузочно-разгрузочных работах.

Хранение насоса допускается только в специальной таре, которая обеспечивает устойчивое положение, надежное крепление, защиту от механических повреждений, а также в условиях, которые предохранят его от влаги и переохлаждения. Температура хранения агрегата насосного от -10°C (с принятыми мерами от промерзания) до $+40^{\circ}\text{C}$.

4 Проведение пусконаладочных работ. Требования к установке

4.1 Установка и подключение

Из-за ухудшения охлаждающей способности двигателя воздухом при разрежении на высоте свыше 1000 м над уровнем моря или температуре окружающей среды свыше 40°C , расчетная мощность электродвигателя P_2 должна выбираться с учетом запаса. Например, при температуре воздуха 50°C мощность электродвигателя должна быть увеличена на 5%.

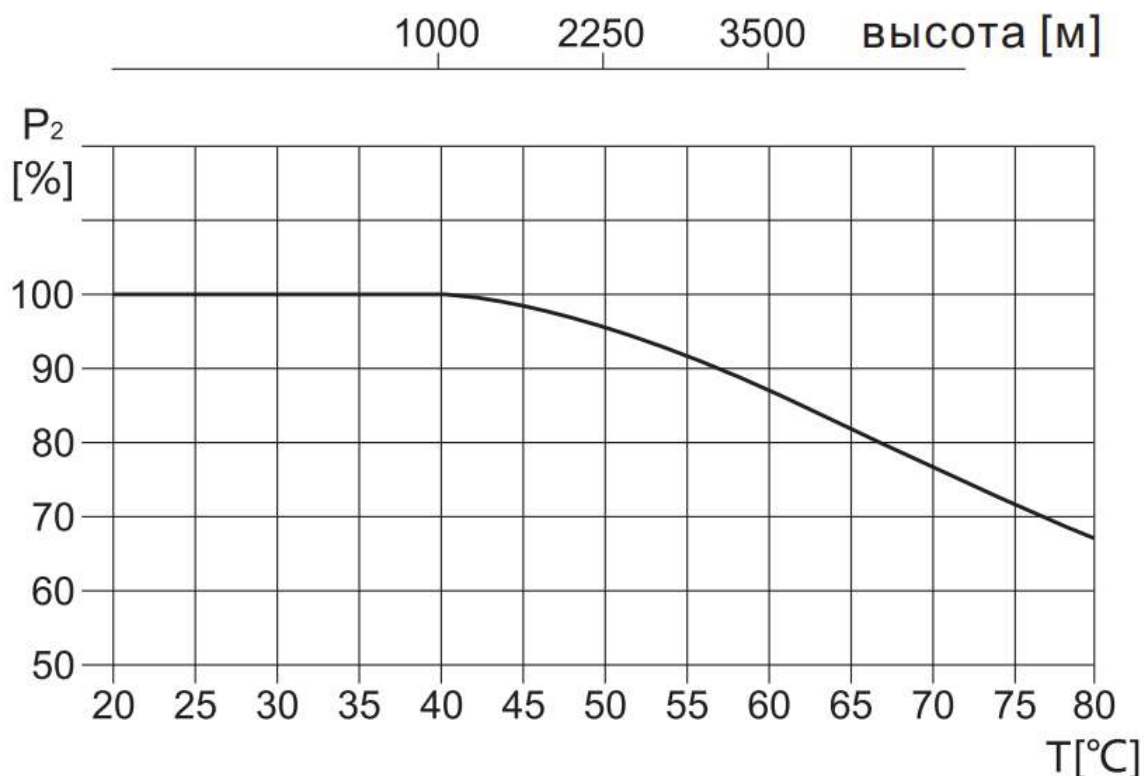


График 1 – Максимальная температура окружающей среды и высоты над уровнем моря

Перед отгрузкой с завода насос был проверен и испытан. Перед установкой необходимо проверить насос на наличие повреждений, которые могут возникнуть при транспортировке. Проверка в себя включает:

- Проверка насоса на наличие трещин, вмятин, повреждений резьбы, а также другие видимые повреждения;
- Проверка ослабленных соединений. В случае их наличия – затянуть;
- Проверка на наличие рыхлых и потрескавшихся элементов прокладок,

поскольку они имеют тенденцию к усадке после сушки;

- Внимательно прочитайте все ярлыки, отличительные знаки и маркировки на элементах насоса;

- Проверьте уровень смазывающей жидкости, добавить в случае необходимости;

- Если насос и двигатель хранились более 12 месяцев, возможно, некоторые из компонентов или смазочные материалы превысили максимальный срок годности;

- Для безопасности работы и удобства обслуживания необходимо установить регулирующий клапан на каждом выходном трубопроводе насоса. Кроме того, манометр должен быть установлен на выходе насоса, чтобы обеспечить работу насоса при номинальном расходе и увеличить срок службы насоса;

Они должны быть проверены или заменены, чтобы обеспечить максимальную работоспособность насоса.

- Следует предотвратить утечку воздуха и выделение жидкости из фланца и клапана на впускном трубопроводе. В противном случае насос не сможет осуществить самовсасывание;

- После установки проверните вал насоса, рабочее колесо должно двигаться.

4.2 Инструкция по установке

1. Перед установкой необходимо проверить, не ослаблены ли крепления, достаточно ли масла в масляной камере, не засорен ли трубопровод, чтобы избежать повреждения рабочего колеса и насоса.

2. В случае деформации насоса его не следует устанавливать на трубопровод.

3. Крепежные болты должны быть затянуты, в целях предотвращения неблагоприятного воздействия вибрации на производительность насоса во время работы.

4. Для обеспечения безопасности эксплуатации и удобства обслуживания необходимо установить регулирующий клапан на каждом выходном трубопроводе насоса. Кроме того, манометр должен быть установлен рядом с выходом насоса, чтобы обеспечить работу насоса при номинальном расходе и увеличить срок службы насоса.

5. Утечка воздуха или выделение жидкости из фланца и клапана на впускном трубопроводе должны быть устранены. В противном случае насос не сможет осуществить самовсасывание.

После установки проверните вал насоса, рабочее колесо должно двигаться свободно.

5 Ввод в эксплуатацию

ВНИМАНИЕ!

ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТИТЕ МАРКИРОВКУ НА АГРЕГАТЕ ЭЛЕКТРОНАСОСНОМ!

НЕ ЗАПУСКАЙТЕ АГРЕГАТ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЙ ДО ТЕХ ПОР, ПОКА ОН ПОЛНОСТЬЮ НЕ ЗАПОЛНИТСЯ ВОДОЙ ИЛИ ДРУГОЙ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ЖИДКОСТЬЮ!

ЕСЛИ НАСОС РАБОТАЕТ НА ВСАСЫВАНИИ С ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ ДАВЛЕНИЕМ, ТО НАСОС НУЖНО ЗАПОЛНИТЬ ВОДОЙ ЧЕРЕЗ ДЮЙМОВОЕ ОТВЕРСТИЕ В ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ КОРПУСА

Расположите насос как можно ближе к перекачиваемой жидкости. Место установки имеет очень важное значение для правильной работы.

Насос должен быть выставлен на поверхности для обеспечения правильной работы и для устранения вибрации.

Если насос был установлен на подвижное основание, прежде чем приступить к эксплуатации насоса, убедитесь, что база находится в неподвижном состоянии путем установки тормоза и блокировки колес.

Для непрерывной работы не устанавливайте насос на угол более, чем на 15° от горизонтали.

Так как подаваемое к насосу давление имеет важное значение для производительности и безопасности, убедитесь, что давление на входе не более 50% от максимально допустимого рабочего давления согласно графическим характеристикам.

Чтобы обеспечить легкий доступ к насосу, при установке необходимо оставить минимальное расстояние перед торцевой крышкой 500 мм.

Присоедините всасывающий и напорный трубопровод. Производительность насоса уменьшится из-за увеличения высоты всасывания, высоты нагнетания и потерь на трение.

Установите всасывающие и нагнетательные трубы как можно более ровно для обеспечения минимальных потерь на трение. Количество колен и фитингов должно быть минимальным. Если они необходимы, используйте большие радиуса, чтобы свести к минимуму потери на трение.

Перед затяжкой отцентрируйте соединительные фланцы насоса и трубопровода.

Трубопроводы возле насоса должны поддерживаться независимо друг от друга, чтобы избежать нагрузки на насос, которые могут привести к повышенной вибрации, снижению срока службы подшипников, и повышенному износу вала и уплотнения. Если используются неметаллические трубопроводы (шланги), они должны иметь достаточную поддержку, чтобы обеспечить заполнение насоса жидкостью под давлением.

На насосах предусмотрены места для установки манометров и вакуумметров. Если необходима установка измерительных приборов, но мест для установки не предусмотрено, то просверлите и установите прибор на всасывающий и напорный трубопровод на расстоянии не менее 18 дюймов (460 мм) от фланцев насоса. Установка ближе к насосу может привести к некорректным показаниям.

Для избегания образования воздушных пробок, которые могут повлиять на нагрузку насоса, всасывающий трубопровод должен быть максимально коротким и прямым.

Всасывающий трубопровод должен быть того же диаметра, что и патрубок насоса на входе. Если во всасывающем трубопроводе используются переходники, они должны быть эксцентричного типа, и должны быть установлены как можно выше во избежание создания воздушной пробки.

Глубина погружения всасывающего трубопровода имеет ключевое значение в эффективной работе насоса. Если размеры твердых частиц превышают допустимые, на входе в насос необходимо установить сетчатый фильтр.

Герметизация. Так как даже незначительная утечка будет влиять на работу насоса и двигателя, особенно при работе с большой высотой всасывания, все соединения на всасывающем трубопроводе должны быть обработаны герметиком, чтобы обеспечить герметичное уплотнение. Следуйте рекомендациям производителя герметика при выборе и применении. Герметик должен быть совместим с перекачиваемой жидкостью.

Подключение к источнику питания и защитные устройства

Насосный агрегат должен подключаться к источнику питания при помощи кабелей соответствующего номинала.

Насосный агрегат всегда должен иметь защитные устройства в соответствии с требованиями стандартов (EN 809 и/или EN 60204-1), а также нормативной документации страны, в которой эксплуатируется агрегат.

Независимо от стандартов стран, при подключении к сети питания агрегат электронасосный должен иметь как минимум следующие защитные устройства соответствующих номиналов:


- Аварийный выключатель;
- Предохранитель (в качестве устройства, отключающего (изолирующего) электропитание, а также как защита от перегрузок сети);
- Защита от перегрузок электродвигателя.

ВНИМАНИЕ!

ВО ИЗБЕЖАНИЕ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ НЕ ОТКРЫВАТЬ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНУЮ КОРОБКУ НЕ ОТКЛЮЧИВ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ!



ВО ИЗБЕЖАНИЕ ТРАВМ НЕ ОТКРЫВАТЬ КОЖУХ МУФТЫ ДО ПОЛНОГО ОСТАНОВА АГРЕГАТА ЭЛЕКТРОНАСОСНОГО!

	<p>ВНИМАНИЕ!</p> <p>Вращающийся вал.</p> <p>Не включайте, если снят щиток.</p> <p>Заблокируйте перед проведением тех. обслуживания.</p>
---	--

ВО ИЗБЕЖАНИЕ ТРАВМ ПРИ УСТАНОВКЕ АГРЕГАТА ЭЛЕКТРОНАСОСНОГО ЗАКРЕПИТЬ ФУНДАМЕНТНЫЕ БОЛТЫ ВЕРТИКАЛЬНО!

ВНИМАНИЕ!

При высоком напоре рекомендуется, чтобы на напорном трубопроводе были установлены дроссельная заслонка и обратный клапан для защиты насоса от гидравлического удара и обратного вращения при остановке насоса. Клапан должен быть подобран по диаметру трубопровода, чтобы минимизировать потери на трение.

ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТЕ МАРКИРОВКУ НА АГРЕГАТЕ ЭЛЕКТРОНАСОСНОМ!

НЕ ЗАПУСКАЙТЕ АГРЕГАТ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЙ ДО ТЕХ ПОР, ПОКА ОН ПОЛНОСТЬЮ НЕ ЗАПОЛНИТСЯ ВОДОЙ ИЛИ ДРУГОЙ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ЖИДКОСТЬЮ!

Закреть напорный клапан (клапан слива рабочей жидкости) в нижней части насоса, открутить винт воздушного клапана на верхней части насоса и открывать стопорный клапан напорного трубопровода медленно, до тех пор, пока постоянный поток жидкости не будет идти через винт воздушного клапана насоса. Затем закрутить винт воздушного клапана. Затем полностью открыть стопорный клапан на впускном трубопроводе.

Примечание: НА ВСАСЫВАЮЩЕМ И НАПОРНОМ ТРУБОПРОВОДЕ ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТАНОВЛЕН ОБРАТНЫЙ ПРИЕМНЫЙ КЛАПАН.

НА НАПОРНОЙ МАГИСТРАЛИ ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТАНОВЛЕН МАНОМЕТР И ЗАДВИЖКА ДЛЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ ОТ СИСТЕМЫ ИЛИ ДРОССЕЛИРОВАНИЯ.

1. Перед первым запуском в насос следует влить достаточное количество воды (или рабочей жидкости).

2. Проверьте перед запуском:

- Крепежные болты должны быть затянуты;
- Напряжение в сети должно быть нормальным;
- Проверить правильность подключения агрегата электронасосного к

электрической сети;

- Отсутствие утечек воды в соединении труб;
- Впускные клапаны должны быть полностью открыты;
- Диапазон измерения манометра должен быть соответствующим, если есть манометр.

есть манометр.

- Проверить наличие и работоспособность всех устройств электрической защиты;

- При наличии реле давления следует проверить давление запуска и отключения.

- Проверить правильность и надежность соединения трубопроводов системы, в которую установлен агрегат электронасосный;

3. Проверьте направление вращения

Запустите двигатель, проверьте, совпадает ли направление вращения крыльчатки вентилятора двигателя со стрелкой вращения на корпусе насоса. Направление вращения должно быть по часовой стрелке, если смотреть со стороны двигателя (вентилятора охлаждения).

4. Частота запусков:

Насос нельзя часто запускать: мощность двигателя: 4 кВт, время запуска не более 100 раз /ч; мощность двигателя > 4 кВт, количество запусков не должно превышать 20 раз /ч.

Если агрегат электронасосный запускается и останавливается чаще чем количество рекомендуемых пусков, проверить и отрегулировать устройство контроля таким образом, чтобы уменьшить частоту. Также необходимо проверить установку.

РЕКОМЕНДАЦИЯ: во время работы агрегата электронасосного, поток должен находиться в пределах 0,5-1,3 раза от номинальной пропускной способности.

Напорно-расходные характеристики агрегата электронасосного представлены в паспорте насоса.

Агрегат электронасосный, который установлен и запущен согласно данной инструкции, будет работать эффективно и требовать лишь небольшое техническое

обслуживание.

Роторные и статорные части насоса охлаждаются и смазываются рабочей (перекачиваемой) жидкостью.

Если насос не используется, он должен быть осушен. В противном случае агрегат может выйти из строя.

При выявлении неисправностей, проверьте систему согласно разделу «Поиск и устранение неисправностей».

В случае длительного перерыва в эксплуатации, насос должен быть осушен, очищен, подготовлен к хранению и сдан на хранение (см. п.3. Транспортировка и хранение).

Проследить за тем, чтобы насос не был механически поврежден и не подвергался коррозии.

5. Насос должен работать в рекомендуемом диапазоне расхода (выделенная жирным часть кривой), чтобы предотвратить перегрев при слишком малом расходе или перегрузку двигателя при слишком большом расходе.

6. Меры по защите от промерзания.

Меры по защите от промерзания должны быть приняты при температуре окружающей среды ниже 0 °С. Когда насос выключен, необходимо слить воду из насоса, чтобы не повредить насос из-за образования льда.

7. Следующие элементы должны регулярно проверяться:

- Находится ли рабочее давление насоса в допустимом диапазоне;
- Имеются ли утечки в насосе и трубопроводной системе;
- Не перегревается ли двигатель;
- Достаточно ли смазочного масла в масляной камере, количество масла должно как минимум заливать механическое уплотнение;
- Очистить/заменить фильтр;

Если что-то пойдет не так, обратитесь к разделу «Поиск и устранение неисправностей».

8. Если насос не работает в течение длительного времени, следует произвести его очистку и принять защитные меры.

6 Техническое обслуживание

Цели технического обслуживания

Техобслуживание необходимо:

- Для очистки проточной части и/или замены изношенных деталей насоса;
- Проверки загрязненности мотора и постоянной его очистки;
- Если агрегат не будет долго обслуживаться, необходимо впрыснуть немного

силиконовой смазки на вал и уплотнение вала во избежание заклинивания при последующем пуске.

ВНИМАНИЕ!

ТЕХНИЧЕСКОЕ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЮ ДОЛЖЕН ПРОВОДИТЬ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ОПЫТНЫЙ ПЕРСОНАЛ!

Меры предосторожности:

- Перед техническим обслуживанием агрегат электронасосный должен быть полностью остановлен и обесточен;
- Перед техническим обслуживанием должен быть перекрыт напорный трубопровод;
- Перед техническим обслуживанием должен быть перекрыт трубопровод подачи;
- Перед началом технического обслуживания рабочая жидкость должна быть слита. Перед сливом рабочей жидкости необходимо убедиться в том, что она не может причинить повреждений оборудованию и травм персоналу.

Перед тем как проводить техническое обслуживание необходимо тщательно изучить конструкцию агрегата электронасосного.

Основными процессами технического обслуживания являются:

- Разборка (включая очистку компонентов и дефектацию);
- Сборка (включая замену поврежденных и/или изношенных компонентов и настройку).

7 Конструкция

7.1 Схема насоса

Конструкция насос ZW представлено на рисунке 1. Позиции и их наименование указаны в таблице 1. Основные технические характеристики указаны в таблице 2.

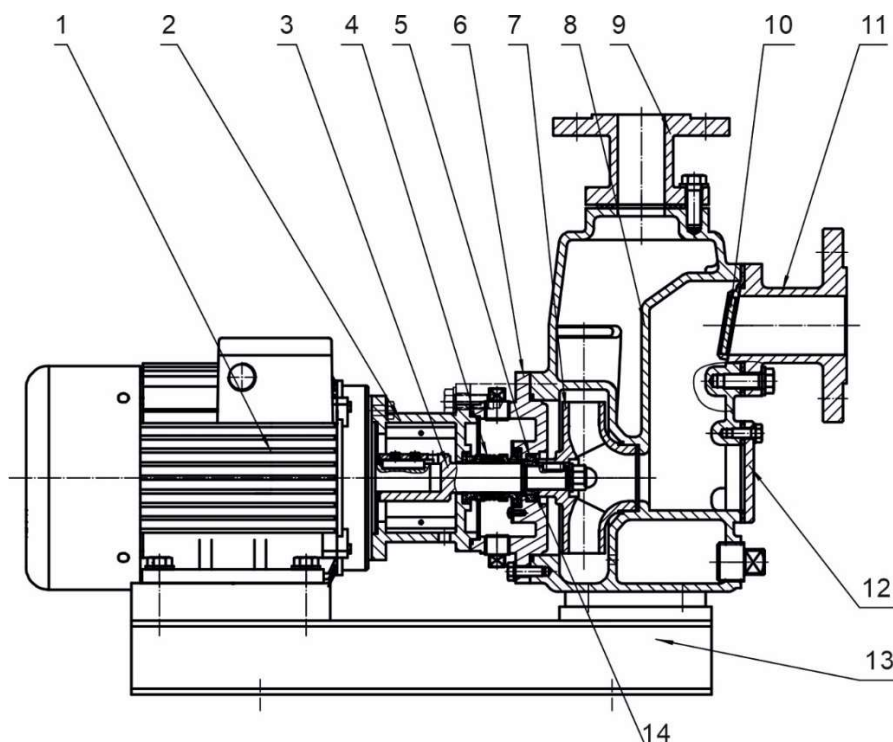


Рисунок 1 – Схема насоса ZW в разрезе

Таблица 1 – Наименование деталей насоса ZW

Позиция	Наименование детали	Материал	AISI/ASTM
1	Двигатель		
2	Фланцевый адаптер	Чугун	ASTM25B
3	Вал	Нержавеющая сталь	ASTM420
4	Торцевое уплотнение	SIC/SIC	
5	Каркасное сальниковое Уплотнение (<math>< 5.5 \text{ кВт}</math>)		
	Подшипник (>math>\ge 5.5 \text{ кВт}</math>)	WC	
6	Крышка насоса	Чугун/нержавеющая сталь	ASTM25B
7	Рабочее колесо	Чугун/нержавеющая сталь	ASTM25B
8	Корпус насоса	Чугун/нержавеющая сталь	ASTM25B
9	Напорный патрубок	Чугун/нержавеющая сталь	ASTM25B
10	Входной клапан		
11	Входной патрубок	Чугун/нержавеющая сталь	ASTM25B
12	Торцевая крышка	Чугун/нержавеющая сталь	ASTM25B
13	Основание	Q235A	
14	Манжета	Нержавеющая сталь (<math>< 5.5 \text{ кВт}</math>)	
		WC (5 кВт)	

Таблица 2 - Технические характеристики

Характеристика	ZW													
	10		15		20		25		30		40		65	
Номинальный расход, м ³ /ч	10		15		20		25		30		40		65	
Номинальный расход, л/с	2.78		4.17		5.56		6.94		8.33		11.11		18.06	
Диапазон расхода, м ³ /ч	7~13		10.5~19.5		14~26		17.5~32.5		21~39		28~52		45.5~84.5	
Диапазон расхода, л/с	1.94~3.61		2.92~5.42		3.89~7.22		4.86~9.03		5.83~10.83		7.78~14.44		12.64~23.47	
Максимальное давление, бар	3		2		2		4		2		3		3	
Мощность двигателя, кВт	1.5~3		2.2~3		2.2~3		5.5~7.5		4		4~7.5		11	
Макс. Высота самовсасывания, м	5		5		5.5		5		5		5		5	
Эффективность, %	45		38		42.5		55		57		57		60	
Диаметр фланца	DN30	DN40	DN50	DN40	DN50	DN40	DN50	DN65	DN65	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80
Рабочее давление фланца, бар	PN10													

7.2 Размеры входного и выходного фланцев

Размеры входного и выходного фланцев показаны на рисунке 2 и указаны в таблице 3:



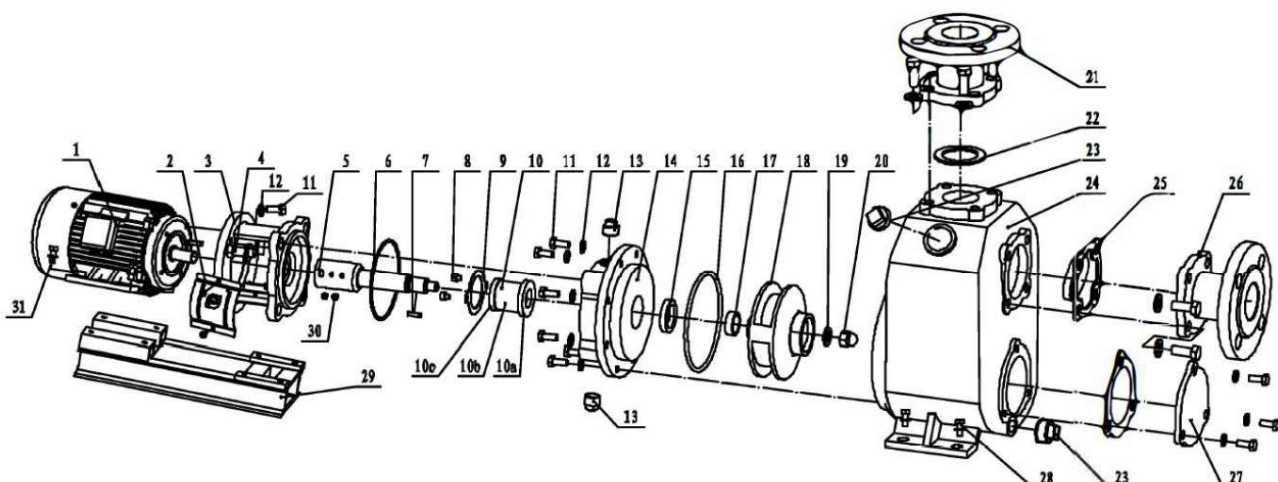
Рисунок 2 – Размеры входного и выходного фланцев

Таблица 3 – Размеры фланцев

Модель	Размеры патрубка всасывания (мм)						Размеры патрубка нагнетания (мм)					
	DN1	d1	K1	D1	n1	L1	DN2	d2	K2	D2	n2	L2
25ZW8-18	25	65	85	115	4	Φ14	25	65	85	115	4	Φ14
32ZW5-20	32	76	100	140	4	Φ19	32	76	100	140	4	Φ19
32ZW8-18	32	76	100	140	4	Φ19	32	76	100	140	4	Φ19
32ZW10-20	32	76	100	140	4	Φ19	32	76	100	140	4	Φ19
32ZW10-30	32	76	100	140	4	Φ19	32	76	100	140	4	Φ19
40ZW10-20	40	84	110	150	4	Φ19	32	76	100	140	4	Φ19
40ZW15-18	40	84	110	150	4	Φ19	32	76	100	140	4	Φ19
40ZW15-28	40	84	110	150	4	Φ19	32	76	100	140	4	Φ19
40ZW20-13	40	84	110	150	4	Φ19	32	76	100	140	4	Φ19
50ZW10-20	50	99	125	165	4	Φ19	40	84	110	150	4	Φ19
50ZW15-18	50	99	125	165	4	Φ19	40	84	110	150	4	Φ19
50ZW15-28	50	99	125	165	4	Φ19	40	84	110	150	4	Φ19
50ZW20-13	50	99	125	165	4	Φ19	40	84	110	150	4	Φ19
65ZW25-30	65	118	145	185	4	Φ19	65	118	145	185	4	Φ19
65ZW25-40	65	118	145	185	4	Φ19	65	118	145	185	4	Φ19
65ZW30-20	65	118	145	185	4	Φ19	65	118	145	185	4	Φ19
80ZW40-16	80	132	160	200	8	Φ19	65	118	145	185	4	Φ19
80ZW40-25	80	132	160	200	8	Φ19	65	118	145	185	4	Φ19
80ZW65-25	80	132	160	200	8	Φ19	65	118	145	185	4	Φ19

8 Разборка и сборка

Если насос вышел из строя и требуется его разборка, следуйте приведенным ниже инструкциям. Схема деталей насоса изображена на рисунке 3.



1. Двигатель 2. Кожух муфты 3. Головка насоса 4. Болты 5. Вал насоса 6. Уплотнительное кольцо 7. Шпонка 8. Болты 9. Прижимная шайба 10. Торцевое уплотнение
 10 а. Неподвижное кольцо 1 уплотнения 10 б. Вращающееся кольцо уплотнения 10 с. Неподвижное кольцо 2 уплотнения 11. Болты 12. Прокладки 13. Резьбовая заглушка
 14. Крышка насоса 15. Манжета 16. Уплотнительное кольцо 17. Втулка 18. Рабочее колесо 19. Прокладка рабочего колеса 20. Гайка крепления рабочего колеса
 21. Нагнетательный клапан 22. Прокладка нагнетательного клапана 23. Сливная пробка 24. Корпус насоса 25. Диск входного клапана 26. Всасывающий клапан
 27. Задняя крышка 28. Болты и шайбы 29. Основание 30. Болты 31. Болты и шайбы

Рисунок 3 – Схема насоса ZW

8.1 Общие сведения

Перед разборкой выполните указанные действия:

- Отключите питание двигателя;
- Закройте задвижки, если они установлены, чтобы предотвратить вытекание

жидкости из системы;

- Будьте аккуратны во время перемещения насосного агрегата;
- Отсоедините от насоса кабеля электропитания;

Перед сборкой выполните указанные действия:

- Очистите и проверьте все детали;
- Замените все поврежденные детали;

Во время сборки выполните указанные действия:

При затяжке крепежа соблюдайте требования по моменту затяжки болтов, указанных в таблице 4.

Таблица 4 – Моменты затяжки болтов

Номер позиции	Наименование	Резьба	Кол-во	Момент затяжки (Н*м)
11	Болт	M8	23	11-13
4	Болт	M12	12	38-42
20	Гайка	M12	1	65-70
		M16	1	80-90
		M20	1	90-100

8.2 После монтажа

- Проверните вал рукой, он должен вращаться свободно.

8.3 Разборка корпус насоса

- Демонтируйте болты и шайбы (№28);
- Демонтируйте болты и шайбы (№12);
- Демонтируйте всасывающий (№21) и нагнетательный клапаны (№26), заднюю крышку (№27);
- Демонтаж корпус насоса (№24), уплотнительное кольцо (№16).

8.4 Сборка корпус насоса

Сборка корпуса насоса осуществляется в соответствии с обратными шагами в п. 8.3.

Уплотнительное кольцо (№16), покрытое смазкой. Затягивайте болт симметрично и равномерно, как требуется в таблице 4.

8.5 Разборка рабочего колеса

Снимите корпус насоса (№24), как описано в пункте 8.3.

Вставьте отвертку в технологическое отверстие вала насоса, чтобы предотвратить вращение вала насоса, снимите гайку крепления рабочего колеса (№20) с помощью торцевого ключа, снимите шайбу рабочего колеса (№19). Снимите рабочее колесо (№ 18).

8.6 Сборка рабочего колеса

Сборка рабочего колеса осуществляется в обратном пункте 8.5. порядке

Установите рабочее колесо (№18) на вал насоса (№5), вставьте прокладку рабочего колеса (№19).

Вставьте отвертку в технологическое отверстие вала, чтобы предотвратить вращение, и затяните гайку рабочего колеса (№20) торцевым ключом в соответствии с требованиями по крутящему моменту, указанными в таблице 4.

8.7 Разборка торцевого уплотнения

Снимите рабочее колесо (№ 18) в соответствии с шагами, описанными в пункте 8.5, извлеките шпонку (№ 7) и втулку вала (№ 17). Снимите сливную пробку (№13), слейте масло из масляной камеры. Снимите болты, шайбы (№4), крышку насоса (№14). Снимите винты (№ 8), прижимную шайбу (№ 9), снимите уплотнительную манжету насоса (№ 15). Снимите сборку вращающегося кольца торцевого уплотнения (№ 10b), уплотнительное кольцо (№ 6) и неподвижное кольцо 2 торцевого уплотнения (№ 10c).

8.8 Сборка торцевого уплотнения

Сборка рабочего колеса выполняется в порядке, обратном приведенному в п. 4.1.

- Установите неподвижное кольцо 2 торцевого уплотнения (№. 10 с) в головку насоса (№ 3);
 - Установите вращающееся кольцо уплотнения (№ 10b);
 - Установите неподвижное кольцо 1 торцевого уплотнения (№ 10a) в крышку насоса (№ 14), установите стопорное кольцо (№ 9) и затяните винт (№ 8);
 - Покройте кольцо (№ 9) смазкой (масло или мыльной воды);
- Затяните винт и шайбу симметрично и равномерно, с учетом требований в таблице 4.

8.9 Разборка вала насоса

- Снимите торцевое уплотнение (№ 10) в соответствии с шагами в разделе 8.7.;
- Снимите защитную панель (№ 2), головку насоса (№ 3);
- Выверните винт (№30) и снимите вал насоса (№5);

8.10 Сборка вала насоса

- Сборка вала осуществляется в порядке, обратном описанному в пункте 8.9.;
- Установите головку насоса (№ 3) в двигатель (№ 1).;
- Вставьте вал насоса в вал двигателя и отрегулируйте его в соответствии с размерами, указанными в таблице 5 и на рисунке 4.;
- Затяните винт (№30).

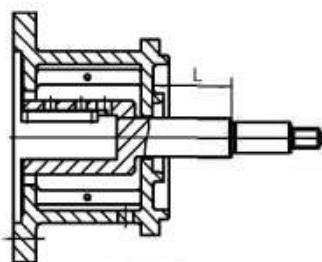


Рисунок 4

Таблица 5 – Размеры вала

Модель	L	Модель	L
25ZW8-18	52.5	50ZW15-18	52.5
32ZW5-20	52.5	50ZW15-28	52.5
32ZW8-18	52.5	50ZW20-13	52.5
32ZW10-20	52.5	65ZW25-30	69
32ZW10-30	52.5	65ZW25-40	63
40ZW10-20	52.5	65ZW30-20	52.5
40ZW15-18	52.5	80ZW40-16	52.5
40ZW15-28	52.5	80ZW40-25	69
40ZW20-13	52.5	80ZW65-25	69

50ZW10-20	52.5		
-----------	------	--	--

9 Поиск и устранение неисправностей

Возможные неисправности и варианты решений указаны в таблице.

Неисправность	Причина	Решение
Насосный агрегат работает, но не подает рабочую жидкость	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаточно жидкости в насосе 2. Утечка воздуха во всасывающей линии. 3. Высота всасывания находится слишком высоко или всасывающий трубопровод слишком длинный 4. Низкое напряжение 5. Протечка или износ уплотнения или прокладки насоса. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Добавьте достаточное количество воды 2. Устраните утечку воздуха в трубопроводе 3. Уменьшите высоту всасывания, уменьшите потери на трение во всасывающем трубопроводе 4. Отрегулируйте напряжение 5. Устраните утечку, замените прокладку
Насосный агрегат работает, но не способен обеспечить номинальный расход и давление	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проход рабочего колеса или всасывающий трубопровод заблокированы 2. Серьезный износ рабочего колеса 3. Реле недостаточной мощности или медленная скорость вращения 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Удалите закупорку, очистьте рабочее колесо от мусора, проверьте линию всасывания, распрямите шланг 2. Замените рабочее колесо 3. Настройте на номинальное вращение, проверьте выходную мощность двигателя
Слишком большой шум и вибрации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Плита-основание трясется 2. Изношенное рабочее колеса приводит к понижению параметров насоса 3. Кавитация в насосе 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Укрепите основание 2. Замените рабочее колесо 3. Уменьшите высоту всасывания и /или потери на трение во всасывающей линии.
Утечки в насосе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Повреждение прокладок корпуса насоса или соединений 2. Износились уплотнения. 3. Ослабление соединительных болтов 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заменить прокладки корпуса насоса или соединений. 2. Замените уплотнения 3. Затяните болты
Насос часто закупоривается	<ol style="list-style-type: none"> 1. Всасываемый поток слишком низкий 2. Всасывающий запорный клапан или донный клапан засорен 3. Жидкость слишком плотная 4. Всасывающий трубопровод засорен; шланг перекручен 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Откройте выпускной клапан полностью, чтобы увеличить скорость потока, и запустить двигатель на максимальной скорости. 2. Очистите клапаны и фильтры. 3. Разбавьте жидкость, если это возможно 4. Проверьте линию всасывания; распрямите шланг
Подшипники перегреваются во время работы.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Температура подшипников высока; 2. Недостаточное количество смазки или несовместимая смазка 3. Всасывающий и напорный трубопровод не закреплены должным образом 4. Привод смещен 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте температуру подшипников в момент перегрева и следите за изменением температуры подшипников в процессе работы насоса. 2. Проверьте уровень и правильность типа смазки. 3. Проверьте правильность закрепления трубопровода. Закрепите трубопровод должным образом. 4. Правильно совместите привод

10 Важно!

1. Категорически запрещается работать на режиме «сухого хода» (без перекачиваемой жидкости), при такой работе насос выйдет из строя.

2. Проверьте правильность направления вращения двигателя, длительное обратное вращение строго запрещено.

3. Работа в состоянии кавитации строго запрещена.

4. Всасывающий трубопровод должен быть хорошо загерметизирован без подсоса воздуха.

5. Работа в условиях перегрузки при низком напоре и высоком расходе в течение длительного времени строго запрещена.

6. Регулярно проверяйте количество масла в масляной камере, убедитесь, что масла достаточно.

Содержание данного руководства может меняться без предупреждения покупателей.

При условии правильного выбора типа насоса и корректной эксплуатации гарантия действует в течение 2 лет.

Нормальный износ рабочих частей не подлежит гарантийной замене.

В течение срока гарантии покупатель несет полную ответственность за проблемы, возникающие вследствие некорректной установки и эксплуатации.



ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Уважаемый покупатель! Благодарим Вас за покупку!

*Пожалуйста, ознакомьтесь с условиями гарантийного обслуживания
и распишитесь в талоне.*

Наименование оборудования _____

Заводской номер (S/N) _____

Дата продажи « _____ » _____ 20 ____ г.

Подпись продавца
и печать торгующей
организации _____ / _____ /
(подпись) (Ф.И.О.)

Срок гарантии _____ со дня продажи оборудования

Дополнительные условия: _____

ВНИМАНИЕ!

**Гарантийный талон без указания наименования оборудования,
заводского номера (S/N), даты продажи, подписи продавца и печати
торгующей организации
НЕДЕЙСТВИТЕЛЕН!**

В случае обнаружения неисправности оборудования, по вине фирмы-изготовителя в период гарантийного срока и после его истечения, необходимо обратиться в специализированный сервисный центр.

Гарантия предусматривает ремонт оборудования или замену дефектных деталей.



УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Условием бесплатного гарантийного обслуживания оборудования CNP является его бережная эксплуатация, в соответствии с требованиями инструкции, прилагаемой к оборудованию, а также отсутствие механических повреждений и правильное хранение.

Дефекты насосного оборудования, которые проявились в течение гарантийного срока по вине изготовителя, будут устранены по гарантии сервисным центром при соблюдении следующих условий:

– предъявлении неисправного оборудования в сервисный центр в надлежащем виде (чистом, внешне очищенном от смываемых инородных тел) виде. (Сервисный центр оставляет за собой право отказать приеме неисправного оборудования для проведения ремонта в случае предъявления оборудования в ненадлежащем виде);

– предъявлении гарантийного талона, заполненного надлежащим образом: с указанием наименования оборудования, заводского номера (S/N), даты продажи, подписи продавца и четкой печати торгующей организации.

Все транспортные расходы относятся на счет покупателя и не подлежат возмещению.

Диагностика оборудования, по результатам которой не установлен гарантийный случай, является платной услугой и оплачивается Покупателем.

Гарантийное обслуживание не распространяется на периодическое обслуживание, установку, настройку и демонтаж оборудования.

Право на гарантийное обслуживание утрачивается в случае:

- отсутствия или неправильно заполненного гарантийного талона;
- проведение ремонта организациями, не имеющими разрешения производителя;
- если оборудование было разобрано, отремонтировано или испорчено самим покупателем;
- возникновения дефектов изделия вследствие механических повреждений, несоблюдения условий эксплуатации и хранения, стихийных бедствий, попадание внутрь изделия посторонних предметов, неисправности электрической сети, неправильного подключения оборудования к электрической сети;
- прочих причин, находящихся вне контроля продавца и изготовителя.

В случае утери гарантийного талона дубликат не выдается, а Покупатель лишается прав на гарантийное обслуживание.

Покупатель предупрежден о том, что: в соответствии со ст. 502 Гражданского Кодекса РФ и Постановления Правительства Российской Федерации от 19 января 1998 года №55 он не вправе:

- требовать безвозмездного предоставления на период проведения ремонта аналогичного оборудования;
- обменять оборудование надлежащего качества на аналогичный товар у продавца (изготовителя), у которого это оборудование было приобретено, если он не подошел по форме, габаритам, фасону, расцветке, размеру и комплектации.

С момента подписания Покупателем Гарантийного талона считается, что:

- вся необходимая информация о купленном оборудовании и его потребительских свойствах предоставлена Покупателю в полном объеме, в соответствии со ст. 10 Закона «О защите прав потребителей»;
- претензий к внешнему виду не имеется;
- оборудование проверено и получено в полной комплектации;
- с условиями эксплуатации и гарантийного обслуживания Покупатель ознакомлен.

Подпись Покупателя _____ / _____ /
(подпись) (Ф.И.О.)