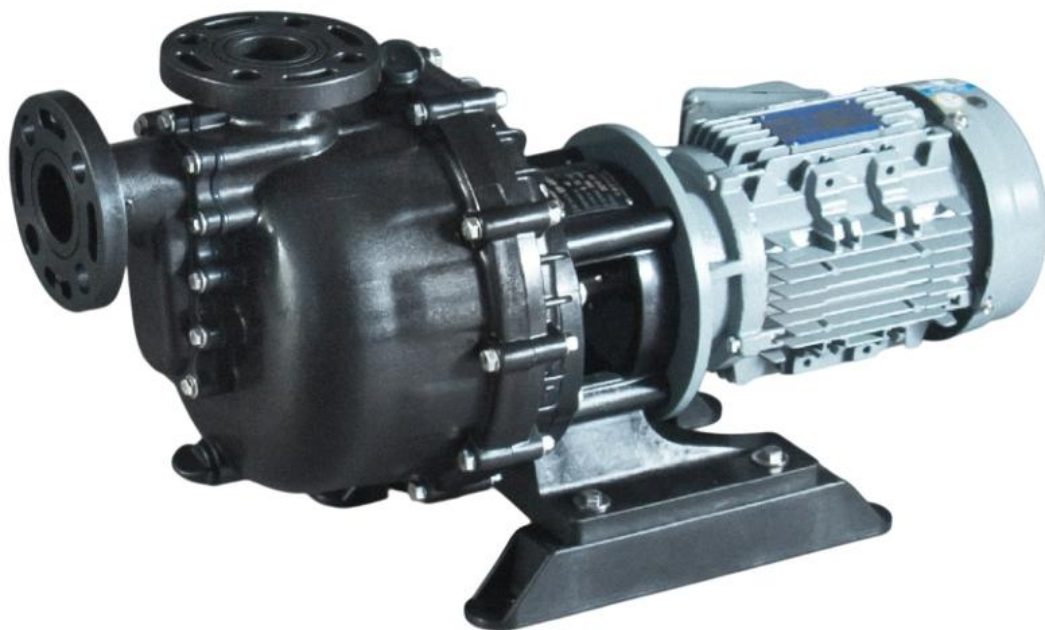




ZENOVA.RU

Самовсасывающие химические насосы Vetlan FRSP

Руководство по эксплуатации

ООО «Зенова»

Тел. +7 342 225 00 40

mail: client@zenova.ru

Редакция 3 от 6 августа 2026 г.



Содержание

Основные положения.....	3
Условия эксплуатации.....	3
Ключевые преимущества.....	3
Конструкция	4
Спецификация.....	5
Эксплуатация и электрическое подключение.....	6
Схема установки	7
Установка.....	7
Поиск и устранение неисправностей.....	8
Обслуживание насоса	10
Гарантийные условия	10

ZENOVA.RU

Основные положения

Центробежные химические насосы **FRSP** предназначены для перекачки различных агрессивных жидкостей. Корпус насосов выполнен из армированного стекловолокном полипропилена, что значительно расширяет спектр совместимых сред. Обладает высокой прочностью, улучшенным КПД (более высокая производительность и напор при невысокой мощности) и отличной коррозионной стойкостью.

Насос оснащён обратным клапаном, воздушной трубкой, выпускным клапаном и сливной трубкой, что позволяет избежать утечки жидкости после остановки насоса и устраняет необходимость в обратном клапане в трубопроводе. Благодаря конструктивным особенностям насос способен самовсасывать жидкость при первом запуске, без необходимости предварительной заливки.

Рабочее колесо выполнено из полипропилена, армированного стекловолокном. Вал насоса из нержавеющей стали AISI 304, материала прочного и температуро-стойкого. Уплотнительные кольца (o-rings) из тефлона – уплотнение механическое и химостойкое.

Пределы напряжения: трёхфазная сеть (380 В): допустимое отклонение $\pm 7\%$ (353,4 В – 406,6 В).

ZENOVA.RU Условия эксплуатации

- Перекачиваемая жидкость должна быть чистой, без абразивных или волокнистых частиц, чтобы избежать износа колеса и уплотнений.
- Плотность жидкости зависит от модели насоса и может достигать 1,3 кг/дм³.
- Температура перекачиваемой жидкости (в том числе и агрессивной) должна быть в диапазоне от 0 °C до +70 °C.

Ключевые преимущества

- коррозионная стойкость,
- износостойкость,
- высокая термостойкость,
- высокая механическая прочность,
- стабильная работа,
- удобная конструкция,
- надежные характеристики уплотнения,
- длительный срок службы.

Конструкция

№	Компонент	Материал
1	Патрубок с обратным клапаном	Полипропилен, армированный стекловолокном
2	Прокладка	Фторкаучук (FKM, Viton)
3	Корпус рабочей камеры	Полипропилен, армированный стекловолокном
4	Обратный клапан	NBR (нитрил-бутадиеновый каучук)
5	Крышка обратного клапана	Полипропилен, армированный стекловолокном
6	Импеллер	Полипропилен, армированный стекловолокном
7	Фиксирующий винт	Полипропилен, армированный стекловолокном
8	Уплотнение	PTFE (тефлон)
9	Задняя крышка	Полипропилен, армированный стекловолокном
10	Передняя часть уплотнения	PVDF (Поливинилиденфторид)
11	Задняя часть уплотнения	Полипропилен, армированный стекловолокном
12	Корпус насоса	Полипропилен, армированный стекловолокном
13	Опорная рама	Полипропилен, армированный стекловолокном
14	Двигатель	—



Спецификация

Модель	Рабочая точка	Подача, м³/ч	Напор, м	об/ми н	Высота самовсасывания, м	Вязкость, сСт	Мощность, кВт	Патрубки (вх/вых), мм
FRSP-40012	10 м³/час при 7.3 м.в.ст.	11.8	10.7	2900	6	1	0.75	40 / 40
FRSP-40022	12 м³/час при 9.3 м.в.ст.	14	13.7		6	1	1.5	40 / 40
FRSP-50032	24 м³/час при 11.4 м.в.ст.	28	18.5		6	1	2.2	50 / 50
FRSP-50052	21 м³/час при 18.4 м.в.ст.	29.5	24.7		6	1	4	50 / 50
FRSP-75052	30 м³/час при 19.5 м.в.ст.	49	25.8		3	1	4	75 / 75
FRSP-75072	42 м³/час при 16 м.в.ст.	67	21.2		3	1	5.5	75 / 75
FRSP-75102	48 м³/час при 17.5 м.в.ст.	72.5	24.5		3	1	7.5	75 / 75



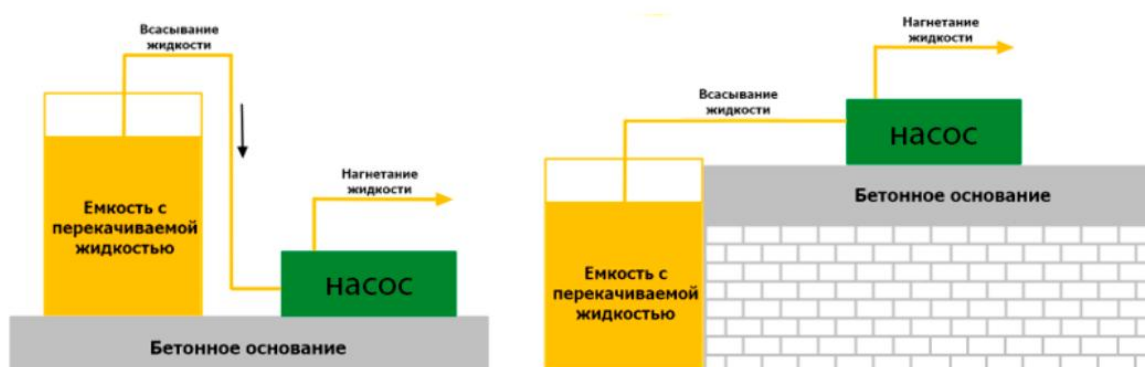
ZENOVA.RU

Все технические параметры измерены в идеальных заводских условиях. Указанные в инструкции значения могут отличаться друг от друга. Погрешность может составлять $\pm 10\%$ от заявленных величин, что никак не влияет на качество работы изделия, его долговечность и надежность.

Эксплуатация и электрическое подключение

- 3.1 Перед началом работы насос следует заполнить перекачиваемой жидкостью, открыть вентиль на линии всасывания, закрыв запорный на линии нагнетания. Также заранее подключите электропитание и тщательно проверьте затяжку всех крепежных элементов, и если какие-либо детали ослаблены, подтяните их.
- 3.2 Сначала включайте электродвигатель, а затем – открывайте клапаны.
- 3.3 Электродвигатель подключайте согласно общеустановленным правилам ([ПУЭ](#)).
- 3.4 Включите источник питания и проверьте правильность направления вращения двигателя в соответствии с направлением стрелки на двигателе.
- 3.5 Двигатель запрещено подключать через симисторный или тиристорный регулятор скорости. При необходимости регулировки можно использовать только частотные преобразователи. При регулировке запрещено выходить за пределы 35–65 Гц.
- 3.6 Не забудьте о тепловой защите: двигатель подключайте через индивидуальный тепловой автомат защиты типа D с учетом максимального тока двигателя; автоматы типа C нежелательны, но, если ставите их, номинал должен быть на один уровень выше.
- 3.7 Учитывайте защиту по напряжению: двигатель подключайте через реле напряжения или дифавтомат. Если питание трехфазное – устройство обязано иметь защиту от перекоса фаз.
- 3.8 Запустите устройство на 5–10 минут, чтобы убедиться в стабильной работе насоса.
- 3.9 Если устройство вышло из строя, медленно закройте запорный вентиль на линии нагнетания, а затем отключите электропитание.
- 3.10 При разборке промойте корпус насоса чистой водой до полного удаления агрессивной среды.
- 3.11 Для замены деталей насоса не ударяйте по ним острыми или твердыми предметами.

Схема установки



Установка

- 4.1 После получения насоса прокрутите вал вручную хотя бы один раз, иначе может сорваться торцевое уплотнение. Перед вводом насоса в эксплуатацию проверьте затяжку болтов крепления двигателя к насосу — при транспортировке они могут ослабнуть.
- 4.2 Установите насос на бетонное основание. Анкерные болты соответствующего размера необходимо залить в бетон.
- 4.3 Насос и двигатель проверьте перед установкой: болты не должны быть повреждены, в насосе отсутствует мусор и сварочный шлак из трубопроводов.
- 4.4 Установите насос на фундамент, поместите пару клиновых прокладок между опорной пластиной насоса и фундаментом и отрегулируйте уровень насоса с помощью клиновых прокладок. После регулировки затяните анкерные болты.
- 4.5 К всасывающим и нагнетательным трубопроводам насоса установите кронштейны, так как они должны иметь собственные опоры: их вес не должен давить на насос.
- 4.6 После завершения установки поверните вал ротора вручную для проверки трения — вращение должно быть легким.
- 4.7 Для предотвращения попадания мусора в насос на входе установите фильтр, площадь которого должна быть в 3–4 раза больше площади поперечного сечения трубопровода.
- 4.8 На насосе с большим напором установите обратный клапан на выходном трубопроводе, чтобы предотвратить возникновение гидроудара при перепаде давлений.
- 4.9 Убедитесь, что высота установки не превышает высоту самовсоса. Также учитывайте потери в трубопроводе и температуру среды.
- 4.10 **В самой нижней части всасывающей линии обязательно установите обратный клапан.**

При установке насоса на трубопровод

- а. Хорошо закрепите трубопровод, особенно в районе входного фланца, чтобы не допустить вибраций.

- b. Входная труба должна быть как можно короче и прямее, избегайте изгибов и сужений.
- c. Угол отклонения трубы не должен превышать 90°.
- d. Не допускается наличие воздушных пробок, иначе самовсасывание будет невозможным, время запуска увеличится, а производительность снизится.
- e. Если труба (шланг) расположена ниже входного патрубка насоса, при запуске жидкость из рабочей камеры уходит в шланг. Рабочая камера опустошается, и насос работает всухую. Признак такой ошибки монтажа — насос не создаёт разрежения и не забирает жидкость.
Работа всухую недопустима: детали перегреваются, что приводит к их повреждению и выходу насоса из строя.
- f. Рекомендация по обвязке: перед входом насоса необходим прямой участок трубы длиной 5 диаметров трубы, чтобы из рабочей камеры не уходила жидкость.

Поиск и устранение неисправностей

Предварительно насос должен остыть до температуры окружающей среды, а его давление необходимо сбросить, если вы собираетесь устранять неисправность деталей.

Проблема	Вероятная причина	Возможное решение
Насос не подает жидкость после запуска	В насосе или трубопроводе может быть воздух	Полностью заполните насос трубопровод жидкостью и повторите процедуру запуска
	Утечка воздуха из всасывающей и нагнетательной трубы	Проверьте линии нагнетания и всасывания
	Недостаточное количество жидкости в насосе	Пополните уровень жидкости
	Линия всасывания забита мусором	Очистите линию всасывания
	Обратное вращение двигателя	Проверьте вращение двигателя по стрелке направления на корпусе насоса или шильдике
	Слишком большая высота всасывания	Если на входе нет препятствий, проверьте потери трения во всасывающей линии, более крупный трубопровод может исправить состояние; необходимо также поднять уровень жидкости во всасывающем резервуаре или опустить насос.

Проблема	Вероятная причина	Возможное решение
	Скорость вращения двигателя слишком низкая	Проверьте соответствие напряжения и частоты питания техническим характеристикам двигателя. Несоответствие может привести к обрыву фазы и повреждению оборудования
	Трубопроводы забиты мусором	Очистите трубопроводы
Двигатель перегружен	Плотность или вязкость перекачиваемой жидкости выше, чем указано в параметрах	Уменьшите вязкость или подберите более мощный двигатель
	Нарушена соосность двигателя и насосной части	Настройте соосность
	Механические трения внутри насоса	Проверьте места трения и выполните техническое обслуживание
Недостаточная высота всасывания	Насос перекачивает жидкость с воздухом	Перезалейте жидкость или удалите газ из трубопровода
	Импеллер сломан	Замените импеллер
	Скорость вращения двигателя слишком низкая	Проверьте соответствие напряжения и частоты питания техническим характеристикам двигателя. Несоответствие может привести к обрыву фазы и повреждению оборудования.
	Плотность или вязкость перекачиваемой жидкости выше, чем указано в параметрах	Уменьшите вязкость или подберите более мощный двигатель
Вибрации в насосе	Нарушена соосность двигателя и насосной части	Настройте соосность
	Высокая высота всасывания, приводящая к кавитации	Опустите насос
	Механические трения внутри насоса	Проверьте места трения и выполните техническое обслуживание
Утечки в насосе	Стопорное кольцо ослаблено, так как зазор на конце вала слишком велик	Отрегулируйте стопорное кольцо
	Высокая высота всасывания, приводящая к кавитации	Опустите насос
	Подвижное и неподвижное кольца механического уплотнения изношены, давление пружины снижено	Замените уплотнение

Обслуживание насоса

- 5.1 Периодически проводите визуальный осмотр насоса и двигателя и заменяйте детали, имеющие признаки износа.
- 5.2 Храните прибор вдали от нагревательных приборов и мест попадания прямых солнечных лучей.
- 5.3 Регулярно проверяйте качество и количество смазки в подшипниках. При необходимости обновляйте ее.
- 5.4 Если не собираетесь использовать насос длительное время, слейте из него жидкость, промойте рабочую камеру и убедитесь, что внутри устройства не осталось веществ, способных вызвать коррозию. Отключите прибор от электрической сети.

Гарантийные условия

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в это руководство без предварительного уведомления.

Гарантия на товар действует в течение 365 дней с момента отгрузки оборудования со склада поставщика, а также при соблюдении условий эксплуатации клиентом. Детали, подверженные естественному износу, в гарантийные обязательства не включаются.

Гарантия на торцевое уплотнение распространяется на первый месяц после отгрузки, так как уплотнение – расходный материал: его состояние зависит от того, сколько абразива будет в перекачиваемой жидкости. **При полном отсутствии абразива срок эксплуатации торцевого уплотнения – 2 года.**

Клиент несет ответственность за ущерб, если он самостоятельно разберет насосы в течение гарантийного срока.



Внимание: не проводите ремонт насоса самостоятельно, обратитесь в сервисный центр или к поставщику.

Если насос разбирали в случаях, не описанных в инструкции, гарантия автоматически пропадает.