



**Насос перистальтический
самовсасывающий
SIGVA PP-E-10 / 16**



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.3 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

1.4 ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

1.5 ВНЕШНИЙ ВИД

1.6 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

1.7 СОСТАВ НАСОСА

1.8 ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

1.9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

2 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

4 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый покупатель!

Перед первым применением насоса прочитайте эту инструкцию по эксплуатации и действуйте соответственно. Сохраните эту инструкцию по эксплуатации для дальнейшего пользования.

Нецелевое использование насоса и его составных частей запрещено. При этом применению подлежат принадлежности, запасные части и компоненты, рекомендованные для использования изготовителем оборудования.

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения перистальтического насоса (peristaltic pump) **SIGVA PP-E-10/16** (далее по тексту – насос), правил его эксплуатации и содержит описание насоса, принцип его работы, а также технические характеристики и другие сведения, необходимые для правильной эксплуатации насоса.

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1.1 Назначение

Насосы перистальтические самовсасывающие **SIGVA PP-E-10/16** предназначены для перекачивания химически активных и нейтральных жидкостей. Насос является реверсивным, он способен работать в прямом и обратном направлениях.

Вязкость перекачиваемого материала зависит от типоразмера рабочего шланга, скорости вращения ротора насоса, абсолютного давления на входе в насос, и может достигать до 2000 сантипуаз. Чем ниже скорость, тем выше значение допустимой вязкости. В некоторых случаях необходимо исследовать образец или выполнять в насосе тест на вязкость.

Применяемые в насосе рабочие шланги (различных типов исполнения) позволяют насосу работать с очень широким диапазоном дозируемых сред.

Допускается наличие твердых абразивных частиц размером не более 10% от величины внутреннего диаметра шланга насоса. Концентрация твердых частиц в перекачиваемой среде ограничивается требованиями перекачиваемой смеси по вязкости и плотности.

Насосы типа **PP** способны также перекачивать газожидкостные смеси.

Области применения насосов SIGVA PP-E-10/16

Горнодобывающая промышленность: для откачки газосодержащих сред и воды.

Производство лакокрасочной продукции: для дозирования и перекачки эмульсий, растворителей, вязких сред и других продуктов, входящих в состав красок и лаков.

Металлургия: для перекачки воды с прокатных станков.

Пищевое производство: дозирование и перекачка воды, кетчупа, майонеза и других пищевых продуктов и их ингредиентов.

Строительство: перекачка ремонтных/отделочных растворов и других абразивных сред.

Фармацевтическая отрасль: дозирование растворов, лекарственных препаратов.

Химическая промышленность: дозирование флокулянтов, коагулянтов, щелочей, кислот и других химически агрессивных сред.

Целлюлозно-бумажное производство: для перекачки отходов производства (лишней воды).

Экология: для сбора загрязнений с поверхности воды.

Энергетика: для перекачки загрязненных сред.

Бытовая: для подачи реагентов при очистке воды и т.п.

1.2 Технические характеристики

Показатель	PP-E-10	PP-E-16
Внутренний диаметр шланга, [мм]	10	16
Наружный диаметр шланга, [мм]	30	30/37
Длина рабочего шланга, [мм]	610	610
Рабочее давление, до [bar]	10/15	10/15
Производительность максимальная (по воде), до [л/мин]	2/4	3/6
Привод насоса, электрический мотор-редуктор	NMRV 075	NMRV 075
Частота вращения ротора максимальная, до [об/мин]	23/35/56	23/35/56
Количество рабочих роликов, шт.	2/3	2/3
Напряжение питающей сети, [В]	380	380
Потребляемая мощность, [кВт]	1,5	1,5
Масса (без принадлежностей), [кг]	35	35
Габаритные размеры, ДхШхВ [мм]	420x316x600	420x316x600

*В процессе эксплуатации из-за остаточной деформации рабочего шланга возможно уменьшение характеристик насоса.

Подключение насоса к сети 220 в. возможно только через блок управления.

Производительность насоса

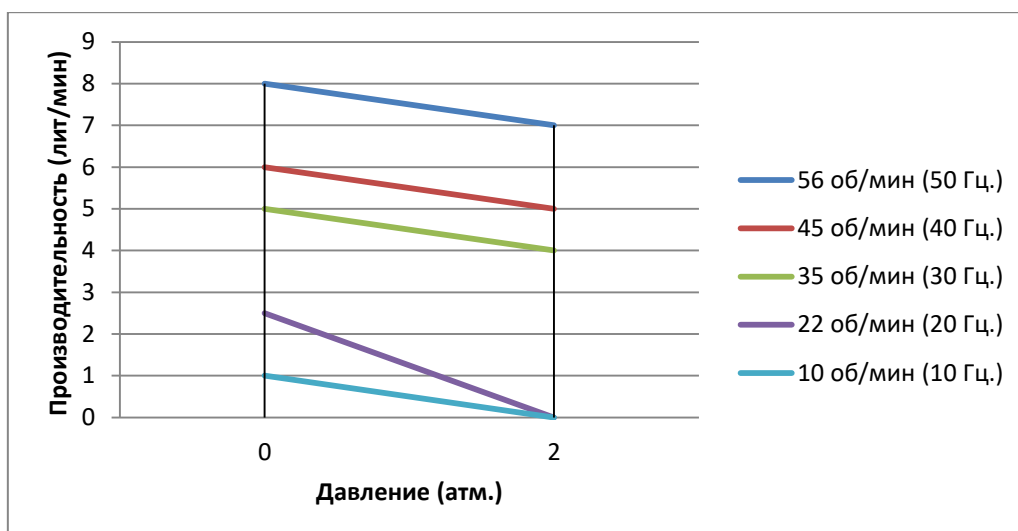


Рис. Производительность насоса PP-E-10

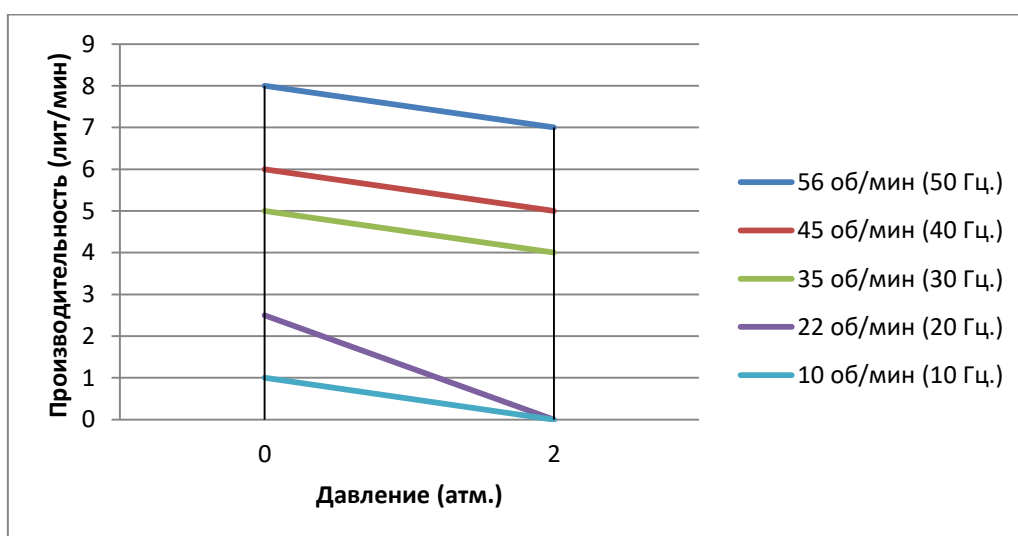


Рис. Производительность насоса PP-E-16

Допустимые рабочее давление и температура перекачиваемой среды

Скорость ротора, об/мин.	Предельная температура перекачиваемой среды, S_o			
	1,5 МПа	1,0 МПа	0,5 МПа	0,3 МПа
56	+ 30	+ 30	+ 45	+ 60
35	+ 50	+ 60	+ 70	+ 70

- ⚠ Нельзя точно определить срок службы рабочего шланга насоса. В связи с этим необходимо учитывать вероятность разрыва шланга и утечки среды.
- ⚠ Предпочтительно выбирать насос с меньшим количеством роликов и скоростью ротора, при большем диаметре рабочего шланга на заданной производительности.
- ⚠ Режим работы насоса без охлаждающе-смазывающей жидкости:
 - непрерывное использование, скорость ротора выбирается до 23 об/мин.
 - периодическое использование, скорость ротора выбирается до 35 об/мин.
 - редкое использование, скорость ротора выбирается до 56 об/мин., период непрерывной работы до 1 часа, далее пауза (не менее 2 час.).

Привод насоса

Насосы комплектуются электродвигателем в общепромышленном или взрывозащищенном исполнении для различных условий эксплуатации.

Изменение направления вращения производится изменением порядка подачи фаз на электродвигатель привода насоса.

Симметричная конструкция насоса обеспечивает его полную реверсивность путем простого изменения направления вращения на противоположное. В обоих направлениях вращения обеспечиваются максимально возможные характеристики функционирования насоса и технические показатели.

Материал входных и выходных штуцеров

Входные и выходные штуцера по согласованию с изготовителем могут быть изготовлены из нержавеющей стали требуемой марки.

Материал рабочих шлангов

Насос в зависимости от вида перекачиваемого продукта комплектуется шлангами специальной конструкции одной, из следующих модификаций (групп):

Группа	Перекачиваемая среда	Тип полимера
1	Вода, слабые растворы кислот и щелочей концентрацией до 35%	СКИ+СКД
1F	Пищевые продукты, кроме продуктов на масляной жировой основе	НК
2	Нефтепродукты	БНКС + наирит
2F	Пищевые продукты на масляной жировой основе	БНКС пищевой
3	Концентрированные кислоты, азотная кислота, эпоксидная смола	СКЭПТ

Маркировка насоса

Sigva PP-D-HD-PM-DS-DP-P-M-C-U

PP – peristaltic pump - насос перистальтический

D - drive – тип привода – E - electric drive - электро привод, P - petrol - бензиновый привод

HD- working hose diameter - диаметр рабочего шланга, 10/16 мм.

PM- pumped medium - перекачиваемая среда

DS- drive speed maximum - частота вращения привода максимальная. 23/35/56 об/мин.

DP- drive power - мощность привода

P- power - питание, 380 в. Подключение к 220 в. возможно только через блок управления.

M- motor type -тип электродвигателя в общепромышленном (industrial) (I) или взрывозащищенном (explosion proof) (EP) исполнении.

C- presence of coolant - наличие охлаждающе-смазывающей жидкости и датчика уровня (нижний), C0- нет, C1- наличие.

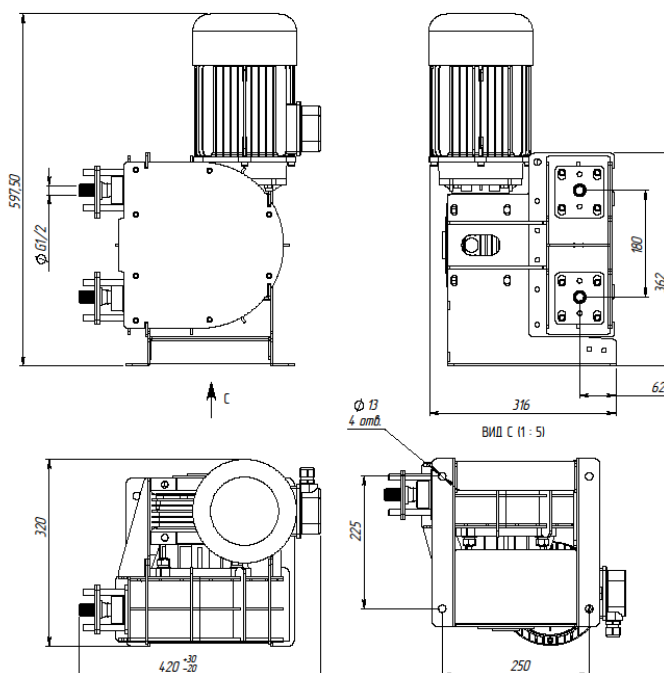
U- control unit - блок управления, U0- нет, U1-установлен

Пример:

SIGVA PP-E-16-1-56-1,5-380-I-C0-U0

Насос перистальтический с электроприводом, с рабочим шлангом 16 мм., перекачиваемая среда – вода, слабые кислоты и щелочи, частота вращения привода максимальная 56 об/мин., мощность привода 1,5 кВт., питание от сети 380В., электродвигатель в общепромышленном исполнении, без охлаждающе-смазывающей жидкости и датчика уровня, без блока управления.

Установочные размеры насоса



1.3. Указания мер безопасности

Перед выполнением любых операций технического обслуживания необходимо убедиться, что приняты все требуемые меры предосторожности: всасывающий и выпускной вентили закрыты, шланги очищены и продуты воздухом, источник электропитания отключен и выполнены все действия по обеспечению безопасности персонала, регламентируемые действующими нормами и правилами.

Насос должен быть надежно прикреплен к горизонтальной опоре через его монтажные отверстия. Важно оставить по периметру насоса пространство, достаточное для доступа при техническом обслуживании и регулировках. При наружном размещении рекомендуется укрывать насос навесом и защищать его от замерзания.

Для отвода статического электричества заземлите раму насоса, согласно ПУЭ.

Рекомендуется также устанавливать на выпускном конце предохранительный клапан или датчик давления с автоматикой для защиты насоса.

Не допускать замерзания или кристаллизации продуктов в магистралях насоса. Перед закладкой на хранение или транспортированием насоса отсоединить от насоса рабочий шланг, для предотвращения его деформации.

1.4. Общее устройство и принцип работы насоса

Принцип действия перистальтического шлангового насоса основан на способности рабочего шланга, изготовленного из гибкого материала к деформации и последующему восстановлению своей исходной формы. Привод вызывает вращение ротора, взаимодействующего с роликами. Шланг сжимается одним из роликов и наглухо закрывается. При восстановлении исходной формы шланга на позиции позади ролика создается вакуум, оказывающий всасывающее воздействие на перекачиваемый продукт. Объем продукта между двумя роликами переносится внутри шланга из всасывающей части насоса в выпускную часть. Под давлением второго ролика продукт выпускается в трубопровод. Получаемая производительность изменяется в зависимости от диаметра рабочего шланга и от скорости вращения ротора.

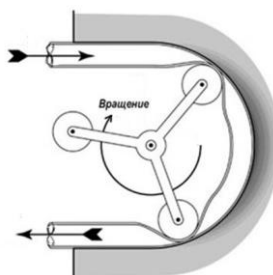


Рис. Принцип действия перистальтического насоса

Перистальтические насосы перекачивают пульсирующий поток. При этом во время работы могут возникать нежелательные эффекты (гидравлические удары, существенные потери напора, проблемы с измерительными приборами). Чтобы снизить эту импульсную нагрузку до приемлемого уровня, может потребоваться установка на выпускном конце насоса демпфера пульсаций, ослабляющего указанные выше эффекты от пульсаций.

1.5. Внешний вид насоса

Насос представляет собой стационарную раму, на которой размещен перистальтический шланговый насос и соединительная арматура.

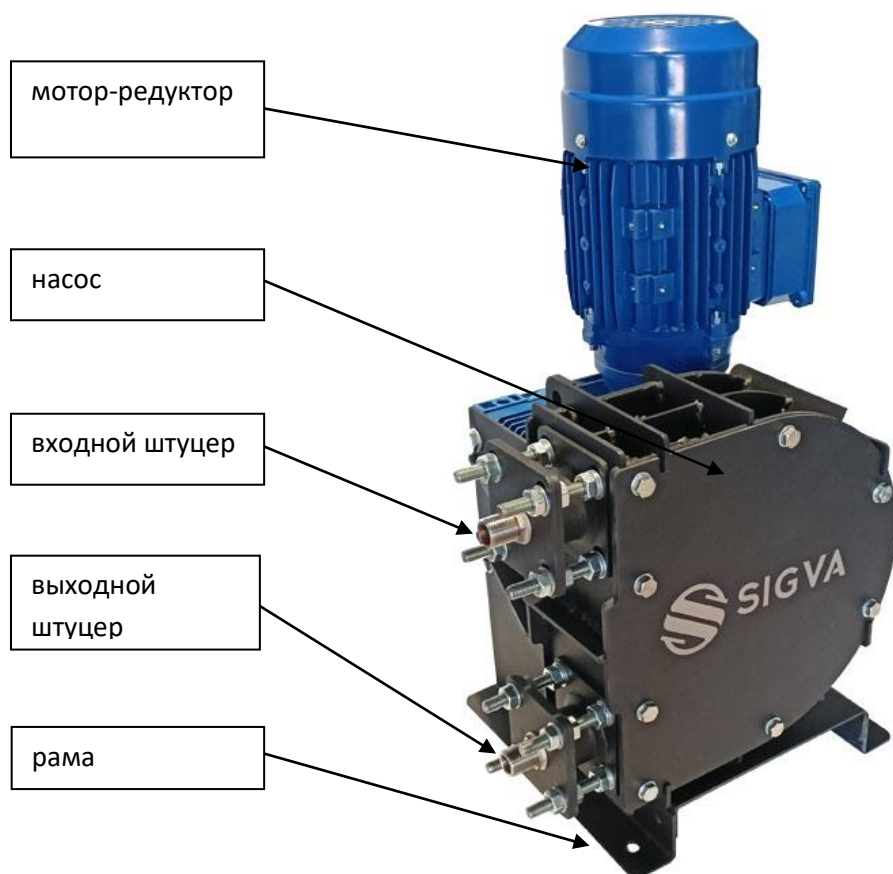


Рис. Внешний вид насоса SIGVA PP-E-10/16

1.6. Схема подключения насоса

Базовая схема подключения к насосу, через блок управления.

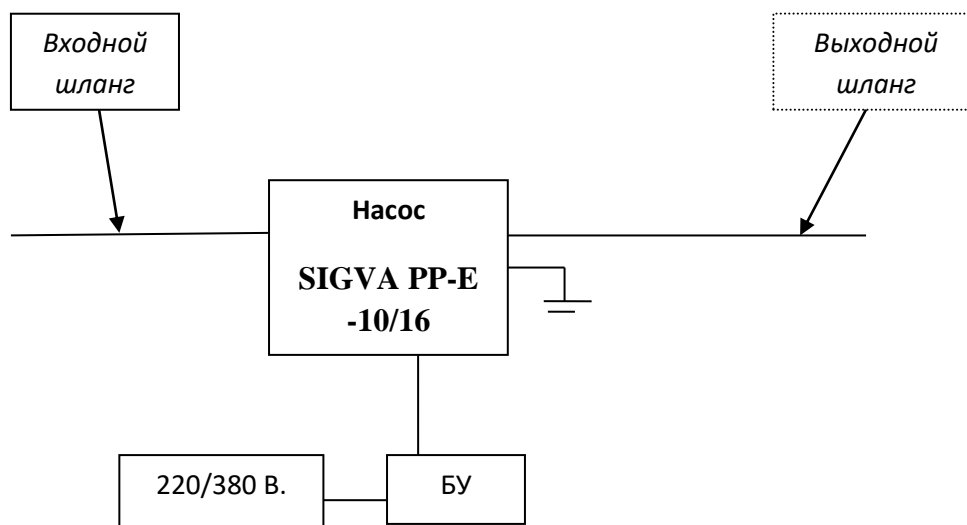


Рис. Схема подключения насоса

- ⚠ **Не допускается включать насос при закрытой запорной арматуре** на входе или выходе. Не допускать не герметичность всасывающей линии насоса.
- ⚠ **Техническое обслуживание мотор-редуктора проводить** в соответствии с паспортом или инструкцией по эксплуатации на указанные узлы.
- ⚠ **Для регулировки производительности** насос подключается к цифровому блоку управления (БУ).
- ⚠ Редуктор комплектуются пробкой-отдушиной «Сапун». После транспортировки насоса и его установки на месте эксплуатации **необходимо установить пробку-отдушину «Сапун» в нужное положение.** При отсутствии отдушины на редукторе во время эксплуатации - ГАРАНТИЯ на редуктор ПРЕКРАЩАЕТСЯ.

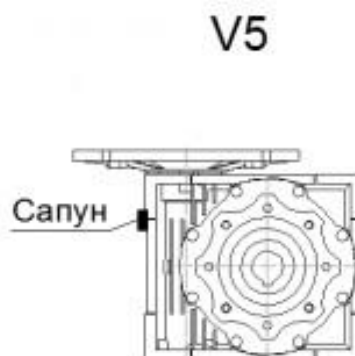
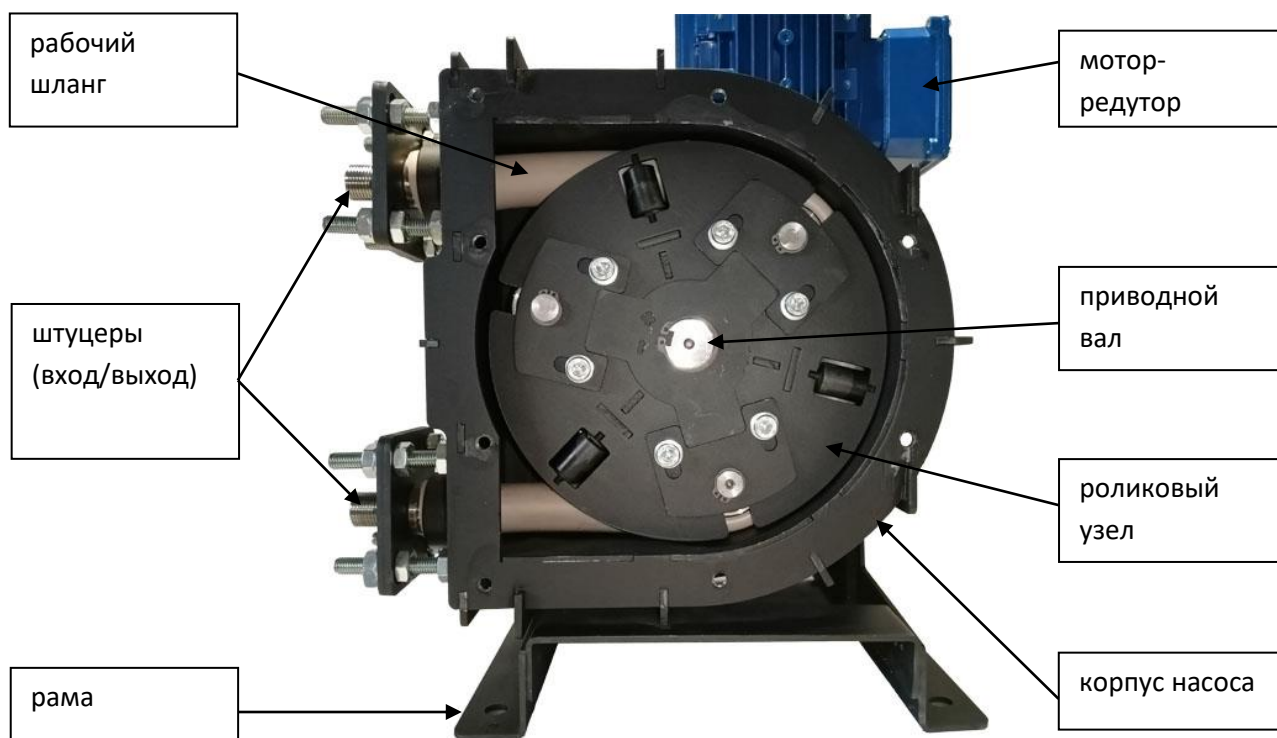


Рис. Установка пробки-отдушины «Сапун»

1.7. Состав насоса

Насос состоит из следующих основных частей

- корпус насоса
- рама
- мотор-редуктор
- приводной вал
- роликовый узел
- рабочий шланг
- присоединительные штуцеры (вход/выход).



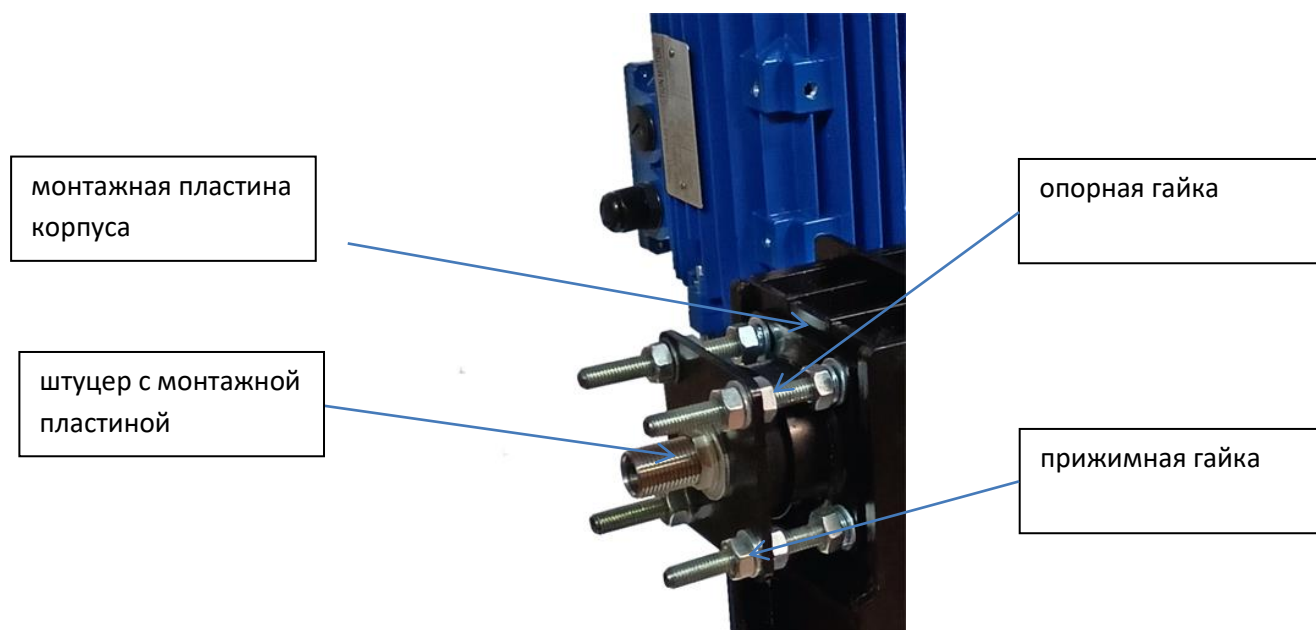


Рис. Основные части насоса (установлен трех роликовый узел)

Дополнительно насос может комплектоваться *:

- цифровой блок управления
- цифровое реле-регулятор давления
- ДУ
- манометр с разделителем сред
- предохранительный клапан.

**приобретаются отдельно от насоса.*

1.8. Подключение и эксплуатация насоса

Перед запуском насоса убедитесь, что:

- в насос установлен рабочий шланг
- подключен входной и выходной шланги
- насос подключен к сети и заземлен
- подготовьте емкость с водой, для пробного (холодного) запуска
- параметры перекачиваемого продукта соответствуют норме
- открыты все краны, установленные на входе и выходе насоса
- рабочий шланг насоса обработан смазкой
- залито масло в редуктор
- установлен «Сапун» в редукторе.

Для улучшения всасывающих характеристик насоса рекомендуется:

- размещать насос как можно ближе к заполняемому резервуару.
- на всасывающем конце следует использовать шланг, диаметр которого совпадает с диаметром рабочего шланга насоса. На выпускном конце следует выбирать завышенный диаметр, чтобы свести к минимуму потери напора.
- при перекачивании жидких продуктов (кроме вязких) следует располагать всасывающий конец насоса выше перекачиваемого продукта.
- поднять выходной шланг выше нагнетательной точки с тем, чтобы оставшаяся длина шланга проходила по спуску вниз.
- следует избегать сужений и изгибов входного шланга. Не герметичность всасывающей линии насоса не допускается.
- если в контуре имеется вентиль, необходимо устанавливать клапан сброса давления или датчик давления с возможностью отключения привода насоса.
- заменять Т-образные соединительные муфты Y-образными фитингами.

Включение насоса через цифровой блок управления

- подключите входной шланг к заборной емкости.
- включите сетевой выключатель-автомат в блоке управления
- включите кратковременно привод насоса переключателем режимов работы установки Старт/Стоп. Переключателем Реверс выбрать «Прямое вращение», или «Обратное вращение».
- установите минимальную частоту вращения привода (5 Гц.) регулятором управления производительностью насоса
- проверьте направление работы насосов, после этого выключить привод насоса. Если направление вращения насоса не совпадает с требуемым, то переключите переключатель Реверс в противоположное положение.
- проверьте размер регулировочных шайб установленных в роликовом узле, для обеспечения выполнения необходимых насосом параметров (см. далее п. **Регулировка пережатия рабочего шланга роликами**). Не следует использовать больший размер регулировочных шайб, чем необходимо, так как это ведет к увеличенному износу рабочего шланга.
- включите насос, сначала используя воду (холодный ввод в эксплуатацию), чтобы проверить герметичность и параметры насоса. Убедитесь в отсутствии утечек из насоса и стыков шлангов. В случае необходимости выполнить промывку, дав насосу совершить 10-20 оборотов с перекачиваемой жидкостью, затем осушите насос, чтобы удалить остатки воды.

⚠ Не допускается включать насос при закрытой запорной арматуре на выходе, без установленного предохранительного клапана. Не допускать не герметичность всасывающей линии насоса.

- в течение первых минут работы насоса проверьте, что перекачиваемая жидкость проходит до конца выходного шланга. Настройте и проконтролируйте необходимые параметры:

расход (производительность насоса) и рабочее давление. Они должны соответствовать необходимым параметрам, заявленным при работе с перекачиваемым продуктом.

⚠ Включение/выключение насоса может производиться с внешнего магнитного пускателя или с цифрового блока управления.

Включение насоса с цифрового блока управления

Первоначально в разъем «ДУ» цифрового блока управления установлена технологическая перемычка, включение привода осуществляется Переключателем режима работы.

После демонтажа технологической перемычки и подключения провода дистанционного управления, Переключатель режимов работы «Старт/Стоп» необходимо перевести в положение «1-ВКЛ.». Переключатель Реверс переведите в нужное положение «Прямое вращение», или «Обратное вращение». После этого включение привода осуществляется при помощи переключателя ДУ.

При внештатных ситуациях отключить аппарат можно выключив Переключатель режимов работы, положение «0-ВЫКЛ.».

Включение насоса без цифрового блока управления

Подключите насос к сети через магнитный пускатель с тепловым защитным реле, обеспечивающим автоматическое отключение насоса при нарушении режимов работы. При прямом подключении, без блока цифрового управления невозможно регулировать производительность насоса. Насос будет работать на максимальной производительности.

Регулировка производительности и рабочего давления насоса

Производительность насоса зависит:

- от внутреннего диаметра рабочего шланга. Чем больше диаметр, тем выше производительность.
- от частоты вращения прижимных роликов. Частота регулируется регулятором управления производительностью насосов на цифровом блоке управления. Чем выше частота вращения, тем выше производительность.

Рабочее давление, развиваемое насосом, зависит:

- от настройки прижимных роликов.
- типа используемой трубки, по максимальному давлению.

1.9. Техническое обслуживание насоса

Осмотры

Интервал осмотра зависит от режима работы насоса. Для длительной эксплуатации насоса необходимо обеспечить следующее:

- соблюдать временной режим работы насоса
- отсутствие утечек
- отсутствие посторонних шумов или вибраций
- регулярная проверка крепежных соединений
- правильное положение рабочего шланга
- регулярная очистка и смазка рабочего шланга
- надежное крепление рабочего шланга, входного/выходного шлангов.

Очистка насоса

Наружная очистка. Удалите любые загрязнения, которые могут привести к повреждению наружной краски и вызвать коррозию насоса.

Внутренняя очистка. Удалите остатки материала из рабочего шланга.

Процедуры очистки и частота их выполнения зависят от специфики применения насоса и от вида перекачиваемого продукта.

Используйте чистящее вещество, совместимое с перекачиваемым продуктом и материала рабочего шланга. При работающем насосе перекачайте чистящее вещество. Длительность очистки определяется согласно рекомендациям производителя перерабатываемых материалов. По истечении этого времени выключите насос.

При перекачивании насосом сред, склонных к затвердеванию, необходимо после каждой остановки тщательно промыть внутреннюю полость рабочего шланга (предохранительного клапана, разделителя сред...), чтобы избежать при последующем включении повреждения насоса.

Возможна очистка внутренней полости рабочего шланга пропусканием воды и пыжа из эластичного материала (поролон и др.) с диаметром немного большим внутреннего диаметра рабочего шланга.

Разборка насоса

Перед выполнением любых операций сервисного обслуживания насоса необходимо убедиться, что приняты все требуемые меры предосторожности: насос отсоединен от заборной емкости, выходной шланг снят и очищен, выполнены все действия по обеспечению безопасности оператора, регламентируемые действующими нормами и правилами.

Демонтаж рабочего шланга

- отсоединить входной и выходной шланги от насоса
- открутить крепежные гайки со шпилек крепления монтажных пластин
- снять монтажные пластины с штуцерами
- снять крышку насоса
- включить кратковременно привод насоса, на минимальных оборотах. Прижимные ролики во время движения вытолкнут частично рабочий шланг из корпуса насоса
- потяните на себя рабочий шланг, при работающем насосе
- выключить привод.

* При отсутствии цифрового блока управления, вращение привода можно осуществлять вручную на выключенном насосе - прокруткой крыльчатки вентилятора охлаждения двигателя (при снятом защитном кожухе электродвигателя).

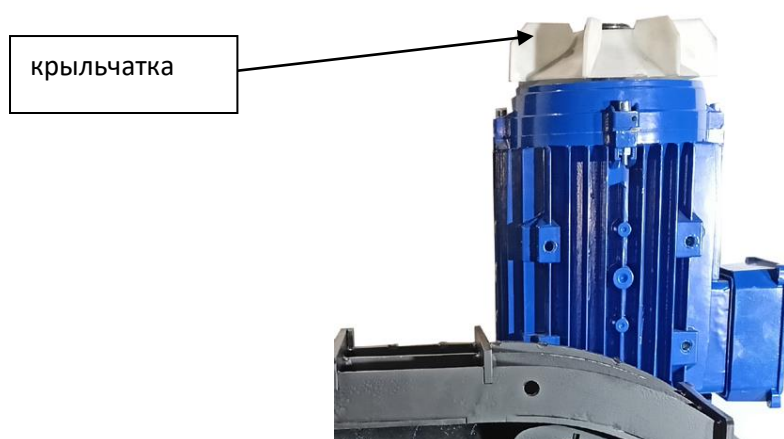


Рис. Крыльчатка вентилятора охлаждения двигателя

Демонтаж и полная разборка роликового узла

* Демонтаж роликового узла производится после извлечения рабочего шланга из корпуса насоса.

Двух роликовый узел:

- открутите винты крепления роликового узла к приводному валу
- снимите монтажное кольцо
- извлеките роликовый узел

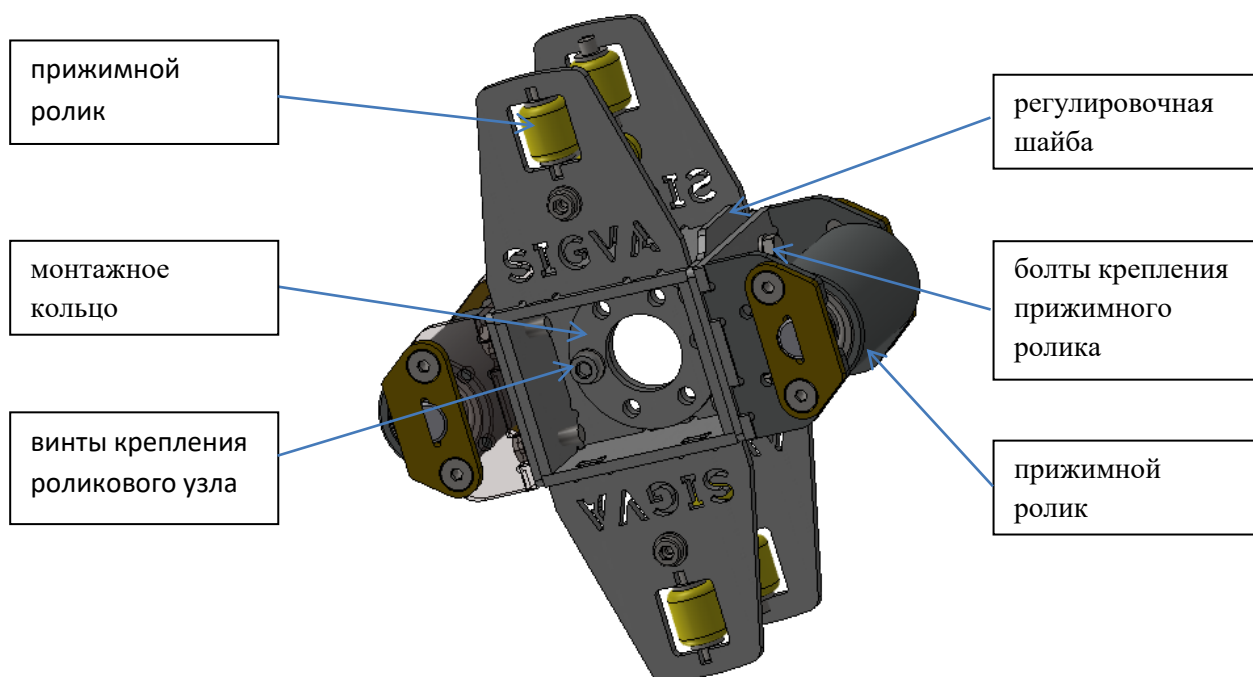


Рис. Двух роликовый узел

Трех роликовый узел:

- открутите крепежный винт с приводного вала, находящийся с обратной стороны насоса.

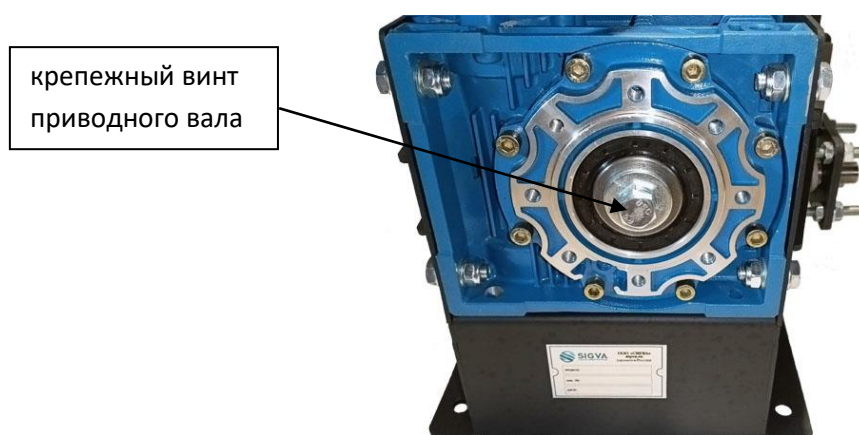


Рис. Крепежный винт приводного вала

- извлеките роликовый узел в сборе с приводным валом и шпонкой.

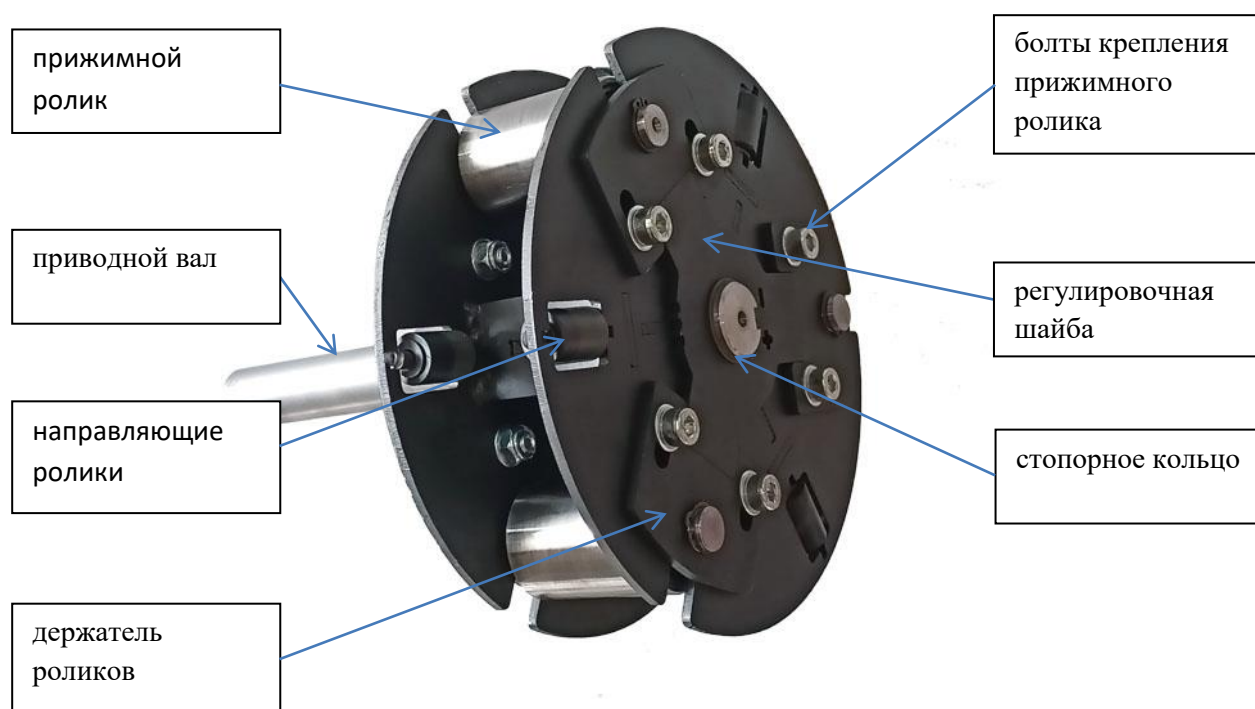


Рис. Трех роликовый узел с приводным валом

- извлеките стопорное кольцо с приводного вала насоса.
- потяните на себя роликовый узел и снимите его с приводного вала.
- ослабьте крепление роликов, осуществляемое болтами М8.
- снимите регулировочные шайбы.

Регулировка пережатия рабочего шланга роликами

Нормальная работа насоса обеспечивается при пережатии рабочего шланга роликами. Пережатие регулируется с помощью регулировочных шайб на роликовом узле. Регулировочные шайбы поставляются парами.

В трех роликовом узле регулировочные шайбы имеют маркировку в виде пазов. Расположение пазов относительно знака «+» или «-», соответствует изменению прижима ролика на 1 мм., в соответствующую сторону.



Рис. Регулировочная шайба для трех роликового узла



Рис. Регулировочная шайба для двух роликового узла

Расчет величины пережатия шланга между прижимными роликами и корпусом насоса

Предварительно штангенциркулем измеряется стенка рабочего шланга не менее чем в трех точках (условное положение стрелки часов на 12 час., 4 час., 8 час.) и берется среднее значение толщины шланга.

Рассчитывается расстояние между роликами и корпусом насоса (**Т р.к.**), из расчета двух значений: **удвоенная толщина стенки (Т ст.) за минусом 0,2-0,5 мм. (Т пер.** - величина пережатия шланга, в зависимости от требуемого давления нагнетания и времени непрерывной работы насоса).

Пример для рабочего шланга 10х30 мм.:

Измерение средней толщины стенки рабочего шланга 10х30 мм.:

Точка измерения	Толщина стенки шланга, мм.
стрелка на 12 час.	10,1
стрелка на 4 час.	10,2
стрелка на 8 час.	10,1
Среднее значение толщины стенки шланга	10,13 мм. = (10,1+10,2+10,1) / 3

Расчёт расстояния между роликом и корпусом насоса:

$$\mathbf{T \text{ р.к.} = (T \text{ ст.} \times 2) - T \text{ пер. (мм.)} = (10,13 \text{ мм.} \times 2) - 0,3 = 19,96 \text{ (округляем до значения 20,0 мм.)}$$

Осуществляется регулировка роликового узла на данное значение.

Производим измерение расстояния между роликом и корпусом насоса по трем точкам, для контроля настройки роликового узла.

Измерение среднего расстояния между стенкой насоса и роликом:

Точка измерения	Расстояние между стенкой насоса и роликом, мм.
стрелка на 12 час.	19,8
стрелка на 3 час.	19,9
стрелка на 6 час.	20,1
Округленное среднее значение расстояния	20 мм. = (19,8+19,9+20,1) / 3

Подбирая размер регулировочных шайб, добиваются наиболее близкого значения расстояния между стенкой насоса и роликом к расчётному значению.

Не следует использовать регулировочные шайбы большего размера, чем необходимо, так как это ведет к увеличенному износу рабочего шланга. Установленные регулировочные шайбы должны быть одного типоразмера.

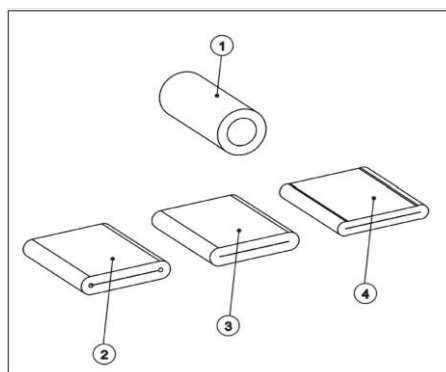


Рис. Пережимание рабочего шланга

- Первоначальная форма рабочего шланга
- Рабочий шланг недостаточно пережат (отток среды через щели быстро приведет шланг в негодность)
- Рабочий шланг пережат оптимально
- Шланг пережат слишком сильно (приведет к избыточному износу насоса и рабочего шланга).

На практике наблюдается зависимость времени наработки рабочего шланга до разрыва от величины пережатия рабочего шланга, максимального давления нагнетания, времени непрерывной работы насоса. Так, **увеличение любого из указанных параметров ведет к уменьшению времени наработки рабочего шланга до разрыва.** Увеличение величины пережатия рабочего шланга ведет к увеличению рабочего давления и производительности насоса.

Проверить работоспособность и необходимые параметры насоса можно прокачкой водой. Перед непосредственной работой насоса, осушить рабочий шланг насоса.

Сборка насоса

Сборка насоса сводится к установке роликового узла на приводной вал, далее устанавливается рабочий шланг и монтажные пластины с штуцерами.

- очистите рабочий шланг насоса.
- смажьте рабочий шланг силиконовой смазкой.
- соберите роликовый узел (двух роликовый узел) / соберите роликовый узел с приводным валом (трех роликовый узел).
- установите приводной вал и затяните крепежный болт, с обратной стороны приводного вала (двух роликовый узел).
- установите роликовый узел в корпус насоса (двух роликовый узел) / установите роликовый узел с приводным валом в корпус насоса и затяните крепежный болт, с обратной стороны приводного вала (трех роликовый узел).
- вставьте рабочий шланг во входное отверстие корпуса насоса, без установленных монтажных пластин корпуса насоса.



Рис. Установка рабочего шланга

- включите электродвигатель насоса на минимальных оборотах и направляя рабочий шланг вручную, подайте шланг в корпус насоса. Либо вращая привод насоса вручную на выключенном насосе, прокруткой крыльчатки вентилятора охлаждения двигателя (при снятом защитном кожухе электродвигателя). Рабочий шланг должен выходить и выходить из корпуса насоса на одинаковую длину.



Рис. Установка рабочего шланга

- установите входные и выходные монтажные пластины на шпильки корпуса насоса. Рабочий шланг должен выступать на 2-3 мм. над втулкой монтажные пластины корпуса насоса и плотно прижиматься по всей длине к внутренней части корпуса насоса. Закрепите их гайками М10 через шайбы и гравера.

-накрутите опорные гайки М10 и оденьте шайбы на шпильки корпуса насоса.



Рис. Установка монтажных пластин и штуцеров

- установите входные и выходные монтажные пластины со штуцерами на шпильки корпуса насоса

- закрутите крепежные гайки на шпильки крепления монтажной пластины, штуцера должны плотно войти в рабочий шланг.

- подожмите монтажные пластины опорными гайками.

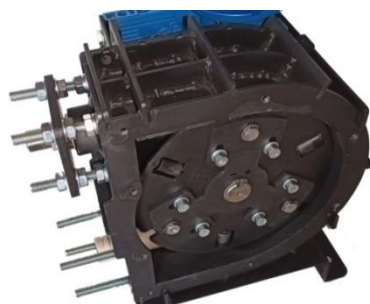




Рис. Установка монтажных пластин и штуцеров

Окончательная сборка насоса

- установить крышку насоса.



Рис. Установка крышки насоса

Хранение насоса

После очистки насоса, если он не потребуется для работы длительное время, **РЕКОМЕНДУЕМ демонтировать рабочий шланг из насоса.**

2. Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации насоса составляет 12 месяцев со дня продажи, но не более 18 месяцев со дня изготовления. Если дата продажи не указана, то срок гарантийного обслуживания считается от даты изготовления. Предприятие-изготовитель обязуется в течении

гарантированного срока устранять выявленные дефекты или заменять вышедшие из строя детали при соблюдении Заказчиком режимов и условий эксплуатации, а также условий хранения в соответствии с настоящим паспортом на насос.

Гарантия не распространяется на насос с наличием механических или других повреждений, и/или в конструкцию которого Заказчиком внесены изменения.

Из гарантии производителя исключены детали, которые в связи с выполняемыми ими функциями подвержены интенсивному износу (рабочая трубка, подшипники и т.п.).

При предъявлении претензии Заказчик представляет насос для технической экспертизы, акт рекламации и настоящий паспорт с отметкой о дате продажи.

Гарантийный ремонт осуществляется в сервисном центре Предприятия-изготовителя. Доставка насоса на ремонт и возврат с ремонта производится за счет Заказчика.

Гарантийный ремонт производится только при наличии паспорта с отметкой продавца или гарантийного талона. При их отсутствии гарантийный ремонт не производится, претензии по качеству не принимаются.

Приведенные выше гарантийные обязательства не предусматривают ответственности Предприятия-изготовителя за любые прямые или косвенные убытки, потерю прибыли или другой ущерб.

Производитель оставляет за собой право изменять конструкцию и технические характеристики насоса.

Наименование изделия _____
 Модель _____
 Серийный номер _____
 Дата изготовления _____
 Дата продажи _____ *штамп / печать*
 Подпись продавца _____

№ _____	№ _____	№ _____
Дата приема в ремонт	Дата приема в ремонт	Дата приема в ремонт
Дата выдачи	Дата выдачи	Дата выдачи
Подпись клиента	Подпись клиента	Подпись клиента

* форма заполняется при отсутствии отдельного гарантийного талона

3. Комплект поставки насоса SIGVA PP-E-10/16

№п/п	Наименование	Кол-во (шт.)
1	Насос SIGVA PP-E-10/16	1
2	Рабочий шланг Ø 10/16 мм.	1
3	Комплект регулировочных шайб (по 2 шт.)	1
4	Ключ рожковый 13/17 мм.	1
5	Ключ шестигранный №4/6 (от типа роликового узла)	1
6	Пробка-отдушина «Сапун»	1
7	Силиконовая смазка	1

⚠ Комплект поставки насоса может быть изменен.

Приобрести насос и выбрать необходимую комплектацию можно на сайте производителя sigva.ru

4. Возможные неисправности и методы их устранения

<i>Неисправность</i>	<i>Возможная причина</i>	<i>Решение</i>
Повышенная температура насоса.	Рабочий шланг насоса не смазан.	Смазать рабочий шланг насоса.
	Сильное пережатие рабочего шланга	Заменить регулировочные шайбы в роликовом узле.
	Повышенная температура среды.	Снизить температуру среды.
	Недостаточное всасывание или полное его отсутствие.	Проверить линию всасывания на предмет засора.
	Слишком высокая скорость насоса.	Уменьшить скорость насоса.
Снижен расход или давление.	Износ подшипников в роликовом узле	Заменить подшипники в роликовом узле
	Краны на линии нагнетания или всасывания полностью или частично закрыты.	Открыть краны.
	Недостаточное сжатие рабочего шланга насоса.	Заменить регулировочные шайбы в роликовом узле.
	Разрыв рабочего шланга (среда вытекает в корпус).	Заменить рабочий шланг.

	Частичный засор линии всасывания.	Очистить линию.
	В приемной воронке (емкости) недостаточный объем среды.	Заполнить приемную воронку (емкость).
	Недостаточный диаметр линии всасывания.	Максимально увеличить диаметр на линии всасывания.
	Слишком длинная линия всасывания.	Максимально укоротить длину линии всасывания.
	Перекачиваемая среда слишком вязкая.	Максимально снизить вязкость среды.
	В линию всасывания попадает воздух.	Проверить соединения на предмет герметичности
Вибрация насоса	Слишком высокая скорость насоса.	Уменьшить скорость насоса.
	Ослабление крепежных элементов насоса.	Проверить затяжку крепежа.
	Сильное пережатие рабочего шланга	Заменить регулировочные шайбы в роликовом узле.
	Демпфер пульсаций отсутствует.	Предусмотреть демпферы пульсаций со стороны всасывания и (или) нагнетания.
Не включается привод насоса	Низкая частота, менее 5 Гц.	При включенном переключателе «Режим работы» установите частоту более 0 Гц. (любое значение больше 5 Гц.). Проверьте правильность установки констант программирования на блоке управления. Посмотрите руководство по эксплуатации на преобразователь частоты.
	Неисправна кнопка ДУ или кабель	Проверить работоспособность кнопки ДУ, кабеля ДУ и присоединительных контактов. Переключатель «Режим работы» должен находиться во включенном положении.
На цифровом индикаторе блока управления выводятся не понятные значения	Произошла ошибка в работе преобразователя частоты.	Посмотрите руководство по эксплуатации на преобразователь частоты. Основные ошибки преобразователя (ESQ): OL2 – перегрузка или блокировка вала

		<p>двигателя.</p> <p>ГНГ, ГНЦ, ОНГ, ПГС – перегрев привода и или блока управления.</p> <p>OuO, Ou1, Ou3 – повышенное входное напряжение (более 230 В.).</p> <p>Егор – пониженное входное напряжение (менее 210 В.).</p>
<p>Шум в редукторе насоса</p>	<p>Низкий уровень масла в редукторе.</p>	<p>Проверить уровень масла в редукторе.</p> <p>Проверить работу редуктора без роликового узла. Если шум сохранился, провести ремонт редуктора согласно его документации.</p> <p>Если шум пропал, проверить износ подшипников и заменить их.</p>