

- 17.2** Акты, составленные без соблюдения вышеуказанных требований, не рассматриваются.

Фактический адрес: РФ, 61700, Пермский край, г. Нытва, ул. Восточная, д. 55А

	Количество, шт.
Манжета кольца неподвижного - поз. 1 Рис.10	2
Кольцо неподвижное - поз. 2 Рис.10	2
Кольцо подвижное - поз. 3 Рис.10	2
Кольцо нажимное- поз. 4 Рис.10	2
Пружина - поз. 5 Рис.10	2
Кольцо резиновое - поз. 8 Рис.10	2
Манжета 30×52 - поз. 9 Рис.10	1
Комплект инструмента	
Винт М8×60	2

[illegible]

РАБОТА НАСОСА БЕЗ ФИЛЬТРА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ! (См. п. 6.7)
Перед применением ознакомьтесь с данным руководством по эксплуатации

EAD

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	2
1. Назначение изделия.....	2
2. Технические характеристики.....	3
3. Состав изделия.....	7
4. Устройство и принцип работы	7
5. Указание мер безопасности.....	8
6. Подготовка изделия к работе.....	8
7. Техническое обслуживание.....	9
8. Материалы основных деталей проточной части насоса.....	11
9. Маркировка.....	11
10. Комплектность.....	12
11. Сведения о консервации и хранении.....	12
12. Перечень ГСМ, применяемых в техническом обслуживании насоса.....	13
13. Свидетельство об упаковывании.....	13
14. Свидетельство о приемке.....	14
15. Гарантии завода-изготовителя.....	14
16. Возможные неисправности и методы их устранения.....	15
17. Сведения о рекламациях.....	15
18. Контактные данные завода-изготовителя.....	16
Приложение А.....	16
Приложение Б.....	16

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления:

- с конструкцией и принципами работы насосов и агрегатов и их отдельных узлов;
- со сборкой и разборкой насосов и агрегатов;
- со значениями основных параметров и техническими характеристиками;
- с правилами эксплуатации и техническим обслуживанием насосов и агрегатов;
- с гарантиями завода-изготовителя.

При совершенствовании изделия заводом-изготовителем в конструкцию насосов могут быть внесены изменения, не приведенные в данном Руководстве.

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Самовсасывающие насосы типа СВН-80-AZ и агрегат электронасосный на их основе типа АСВН-80 (далее по тексту - насосы или агрегаты) предназначены для перекачивания жидкостей без механических примесей.

1.2 Насос СВН-80-AZ предназначен для перекачивания следующих жидкостей: воды при температуре от +1°C до +50°C, бензина, керосина, дизельного топлива и других нейтральных жидкостей с вязкостью не более $2 \times 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$ при температуре от -40°C до +50°C и плотностью не более $1000 \text{ кг}/\text{м}^3$.

Примечание:

1. Необходимость консервации насосов для перекачивания воды и других пищевых жидкостей сроком до трех лет оговаривать дополнительно при заказе.
2. Необходимость экспортного и тропического исполнения насосов оговаривать дополнительно при заказе.

1.3 Условное обозначение при заказе насоса или агрегата электронасосного:

Например: АСВН-80-AZ-Л(П)-Т(М)-(Ч):

А – Агрегат (при заказе насоса без электродвигателя, данное обозначение не указывается);

СВН – самовсасывающий вихревой насос;

80 – диаметр всасывающего и нагнетательного патрубков, мм;

А – индекс модификации;

Z – изготовитель ООО «Зюкайский насосный завод»;

Л – направление вращения насоса (Л - левое; П – правое);

16. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 5

Неисправность	Возможная причина	Методы устранения
Насос не подает жидкость	В насос не залита перекачиваемая жидкость	Залить жидкость в насос
	Высота всасывания превышает допустимую (более 6.5 м)	Уменьшить высоту всасывания
	Соединения на всасывающем трубопроводе не герметичны	Устранить подсос воздуха
	Направление вращения вала не совпадает с указательной стрелкой	Измените направление вращения вала
	Большое сопротивление всасывающего трубопровода	Откройте задвижку на всасывающем трубопроводе и прочистите фильтр
Насос не обеспечивает нужной подачи	Большое сопротивление напорного трубопровода (манометр показывает давление, превышающее рабочее)	Откройте задвижку на напорном трубопроводе
	Большое сопротивление всасывающего трубопровода, наблюдается вибрация насоса и слышен резкий шум	Откройте задвижку на всасывающем трубопроводе и прочистите фильтр
	Велико давление нагнетания	Откройте задвижку на напорном трубопроводе.
Потребляемая насосом мощность выше номинальной	В насос попал песок или другое абразивное вещество	При согласовании с заводом-изготовителем: Разберите и прочистите насос. Обнаруженные задиры и намазывание металла на рабочем колесе, всасывающей и напорной секциях аккуратно зачистить
	Затруднено вращение вала или его полная остановка	
Повышенная утечка жидкости через торцевые уплотнения	Износились резиновые кольца торцевого уплотнения	При согласовании с заводом-изготовителем: Разберите насос и замените кольца (смотри пункт 7.5)
	Вышли из строя кольца пары трения торцевого уплотнения в результате запуска насоса, не залитого перекачиваемой жидкостью.	При согласовании с заводом-изготовителем: Замените кольца пары трения торцевого уплотнения.

17. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

17.1 Порядок предъявления рекламаций:

Рекламационный акт составляется потребителем совместно с представителем предприятия-изготовителя или, в случае его неявки в установленный срок, с представителем другой, незаинтересованной организации.

В акте необходимо указать:

- Время и место составления акта;
- Фамилию и занимаемые должности лиц, составивших акт;
- Точный адрес получателя насоса (почтовый и юридический);
- Марку, номер и дату получения насоса;
- Нарботку насоса (в часах) с момента его получения и длительность работы с момента последнего ремонта;

14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

14.1 Насос _____ заводской № _____ соответствует:

- Техническим условиям ТУ 3631-002-24074150-2018 "Насосы самовсасывающие вихревые"

- Декларации о соответствии ЕАЭС № RU Д-RU.MO10.B.05821
или

14.2 Агрегат АСВН-80АЗ - _____ - _____

насос СВН-80АЗ - _____ - _____ заводской № _____

электродвигатель типа _____ заводской № _____

соответствует:

- Техническим условиям ТУ 3631-002-24074150-2018 "Насосы самовсасывающие вихревые"

- Декларации о соответствии ЕАЭС № RU Д-RU.MO10.B.05821

Признан годным к эксплуатации.

ОТК: _____
(Подпись) (Ф.И.О.) (Дата)

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

15.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие насоса или агрегата требованиям ТУ 3631-002-05616438-2017, при соблюдении потребителем правил хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации.

15.2 Гарантийный срок эксплуатации насоса или агрегата составляет 24 месяца после пуско-наладочных работ при гарантийной наработке не более 6500 часов, но не более 30 месяцев со дня отгрузки насоса или агрегата потребителю при условии, что эксплуатация насоса или агрегата не производилась. Допускается к концу гарантийного срока снижение подачи на 10% ниже номинального значения.

15.3 Отказ в работе насоса, который возник при правильной эксплуатации в течении срока гарантии, должен быть устранен предприятием-изготовителем в кратчайший технически возможный срок.

15.4 Предприятие-изготовитель несет гарантийные обязательства только при наличии и сохранности гарантийных пломб.

15.5 Разборка насосов или агрегатов во время действия гарантийного срока эксплуатации без согласия предприятия-изготовителя **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ**.

15.6 При неправильном выборе типа насоса или агрегата предприятие-изготовитель ответственности не несет.

15.7 Сверх гарантийного срока службы, но в пределах установленного ресурса, за предприятием-изготовителем сохраняется ответственность за качество поставляемого насоса или агрегата. Новые детали, комплект ЗИП и новые узлы поставляются потребителю за его счет по отдельному договору.

15.8 Гарантийный срок эксплуатации и хранения для электрооборудования агрегата согласно эксплуатационной документации на электрооборудование.

Т – вспомогательное уплотнение (Т-торцевое; М- манжетное);

(Ч) – материал корпуса серый чугун (если материал корпуса алюминиевый, то ничего не указывается)

2.ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические характеристики насоса приведены на Рис. 1 и в Таблице 1 при испытании его на воде при температуре 20°С и частоте вращения 1450 об/мин.;

2.2 Выбор рекомендуемого рабочего интервала производительности насосов осуществлять по Рис.1.

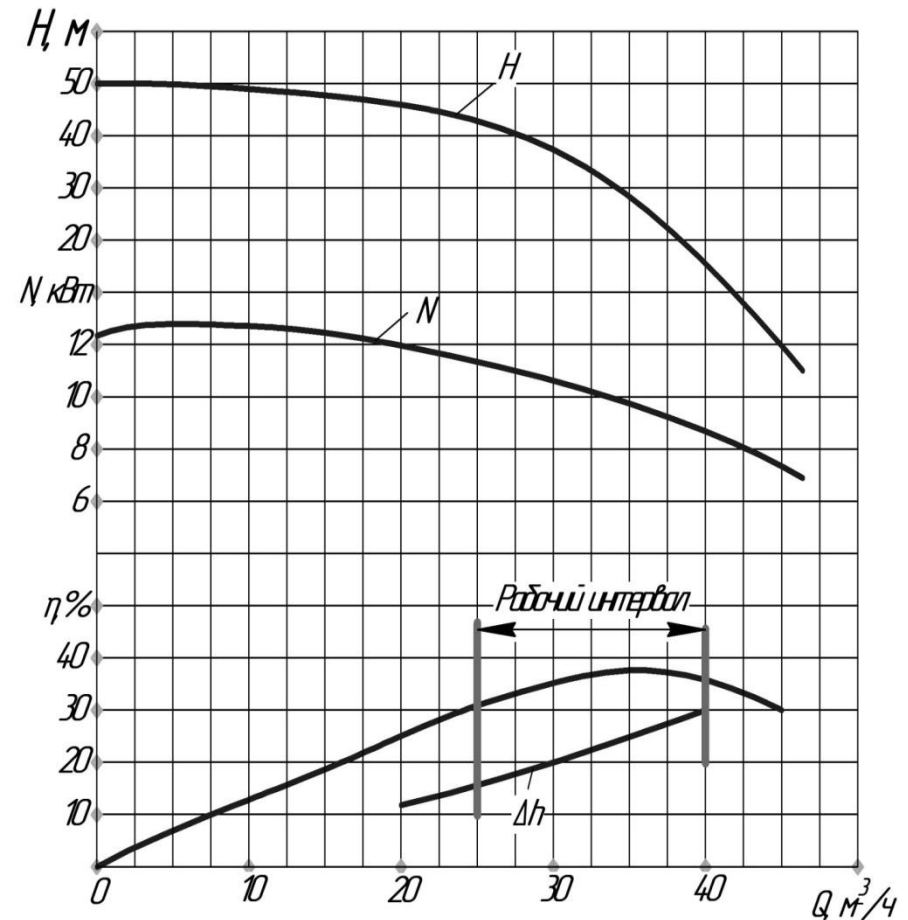


Рис. 1.График значений параметров насоса в зависимости от расхода.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ГСМ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ИЗДЕЛИИ

Таблица 4

Перечень обслуживающих узлов насоса	Наименование и обозначение ГСМ			Масса заправки, кг	Норма расхода ГСМ в год, кг	Периодичность и способ смазки узлов	Номера точек заправки	Количество точек заправки	Примечание
	Основное	Дублирующее	Резервное						
Резинотехнические изделия и детали торцевого уплотнения	ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80	Смазка 1-13 ТУ 0254-02-5383/9702-2009	Зимол ТУ 38 УССР 201285-82	0,05	0,1	Смазываются			
Посадочные поверхности	Литол-24 ГОСТ 21150-87			0,8					
Резьбовые поверхности				0,5	0,4				

Свидетельство о консервации.

12.1 Консервация насоса, комплекта ЗИП, комплекта инструмента и принадлежностей произведена в соответствии ГОСТ 9.014-78 маслом консервационным К-17 ГОСТ 10877-76.

Срок консервации насоса один год.

Срок консервации комплектов три года.

Дата консервации _____

Консервацию провел _____

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

13.1 Изделие упаковано согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковывания _____ Упаковщик _____

Таблица 1

№	Наименование параметра, единицы измерения	Значение
1	Номинальная мощность насоса, Вт	7500
2	Номинальное напряжение питания привода, В	380
3	Номинальная частота вращения привода насоса, об/мин	1450
4	Направление вращения насоса	Правое или левое
5	Подача, м³/час (л/с)	32-38 (8.9-10.5)
6	Номинальный напор, м	26
7	Высота самовсасывания, не менее, м	6,5
8	Время самовсасывания, не более, с	300
9	Утечка через торцевое уплотнение, не более см³/час	30
10	Допустимый кавитационный запас, не более, м	4,5
11	КПД при подаче 32-38 м³/ч, %	35-39
12	Срок службы, лет	10
13	Установленный ресурс до списания, не менее, ч	10 000
14	Масса насоса, кг	Алюминиевый 17,5 Чугунный 31
15	Габаритные и присоединительные размеры насоса, мм	Рис.2, 3, 4
16	Габаритные и присоединительные размеры агрегата, мм	Рис. 5, 6, 7, 8, Таблица 3

Примечание:

1. Установленный ресурс работы до списания исчисляется снижением номинального напора до 75% из-за износа деталей;
2. Срок службы определяется как календарными сроками с выработкой установленного ресурса работы, так и износом деталей насоса, не поддающихся ремонту и восстановлению.

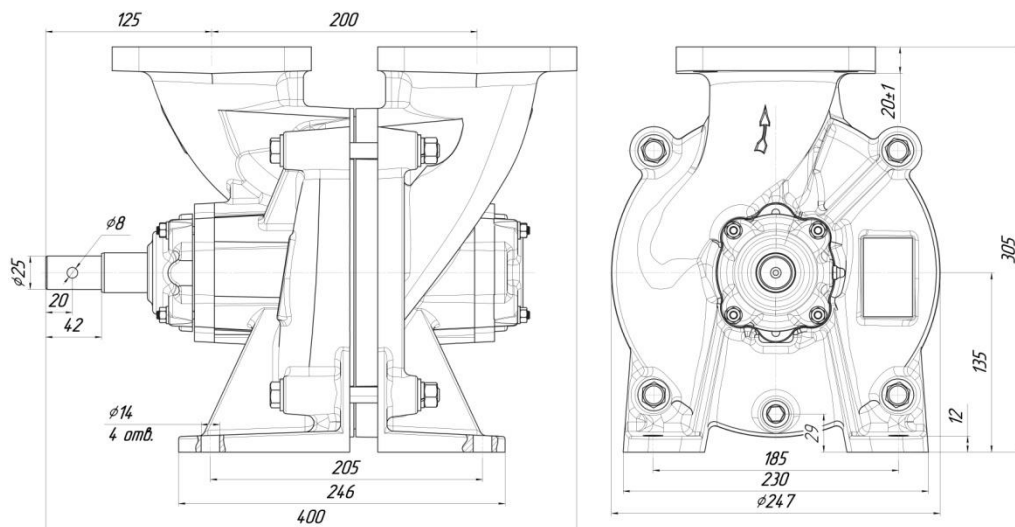


Рис. 2. Габаритные и присоединительные размеры насосов правого вращения.

10. КОМПЛЕКТНОСТЬ

10.1 В комплект поставки насоса входит:

- Насос в сборе;
- Руководство по эксплуатации;

10.2 В комплект поставки агрегата входит:

- Агрегат в сборе;
- Руководство по эксплуатации;
- Эксплуатационная документация на электрооборудование;

10.3 Допускается, по согласованию с Заказчиком, комплектовать агрегат другими электродвигателями;

10.4 Допускается объединять эксплуатационные документы на насос и агрегат в единый документ;

10.5 Перечень комплекта ЗИП, комплекта инструмента и принадлежностей поставляются по отдельному договору согласно перечню, приведенного в эксплуатационных документах.

11. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И ХРАНЕНИИ

11.1 Перед упаковкой насоса на все внутренние поверхности, крепежные соединения, пробки, комплект ЗИП, комплект инструмента и принадлежностей, согласно условий хранения «С» ГОСТ 15150-69, нанести масло консервационное К-17 ГОСТ 10877-76.

11.2 Порядок консервации и переконсервации:

- Снять заглушки с патрубков;
- Залить в насос через фильтр с сеткой 2-3 литра масла консервационного К-17 ГОСТ 10877-76;
- Провернуть вручную несколько раз вал насоса;
- Отвинтить пробку 8 (Рис. 9) и слить масло консервационное К-17 ГОСТ 10877-76;
- Пробку 8 и заглушки с патрубков установить в штатное место;

11.3 Сроки действия консервации приведены в свидетельстве о консервации.

При хранении изделия, превышающим сроки консервации, требуется провести осмотр изделия и при необходимости провести переконсервацию всего изделия или его составных частей.

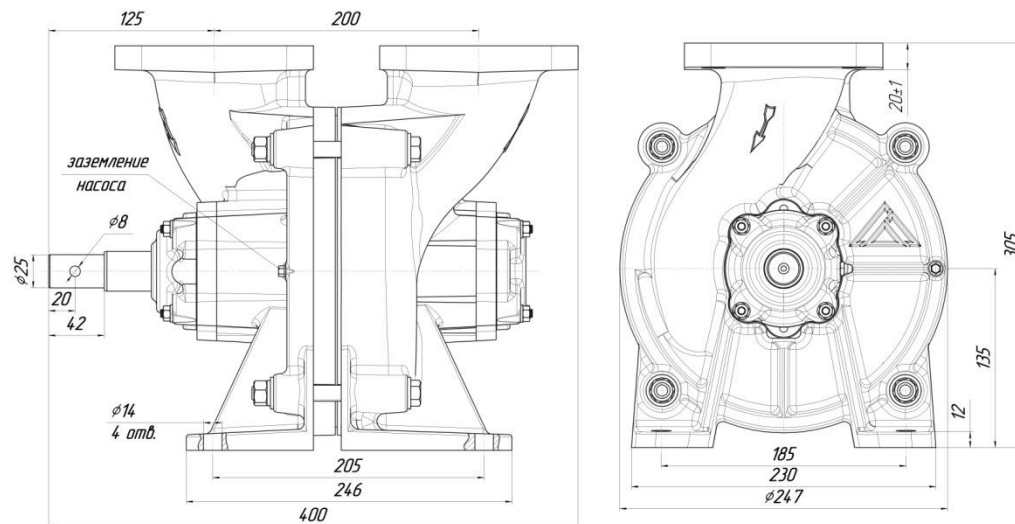


Рис. 3. Габаритные и присоединительные размеры насосов левого вращения.

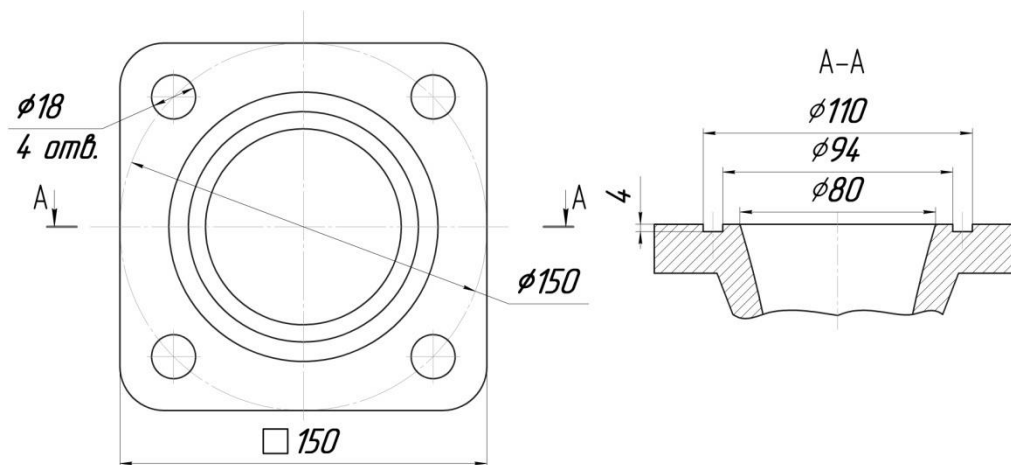


Рис. 4 Присоединительные размеры патрубков насоса.

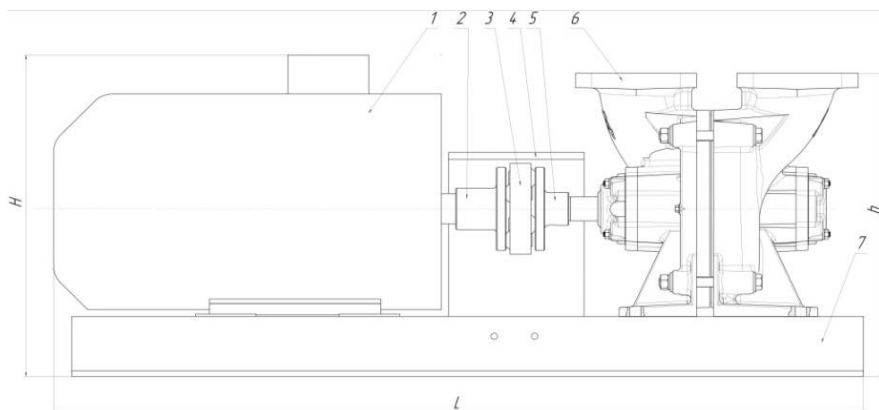


Рис. 5 Агрегат на сварной стальной плите

Состав агрегата: 1- электродвигатель; 2-полумуфта электродвигателя; 3 - эластичная муфта; 4 - кожух; 5 - полумуфта насоса; 6 - насос СВН левого вращения; 7 - сварная стальная плита.

Таблица 2.

Марка электродвигателя	Мощность электродвигателя, кВт	Размер L, мм	Сварная стальная плита		
			h, мм	H, мм	Масса агрегата, кг
BA160S4	15	1152	405	565	228
4AM160S4		1114		479	188
A132M4	11	989	380	408	115
BA132M4		980		473	155

По индивидуальному требованию заказчика, насос может быть агрегатирован иными типами электродвигателей, однако в этом случае завод-изготовитель не гарантирует соответствие агрегата техническим характеристикам, заявленным в настоящем Руководстве.

- Выбить из корпуса подшипника 5 вал 9 с деталями торцевого уплотнения с помощью выколотки из мягкого металла;
- Снять с вала 9 детали торцевого уплотнения (см. рис. 10);
- Заменить вышедшие из строя детали торцевого уплотнения на новые из комплекта ЗИП (Приложение А);
- Для замены подшипников 12 и 13: выбить подшипник из корпуса и заменить на новый.
- Собрать детали насоса в обратной последовательности.

8. МАТЕРИАЛЫ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ ПРОТОЧНОЙ ЧАСТИ НАСОСА

Таблица 3

Наименование детали	Марка материала
Секция всасывающая	Алюминиевый сплав АК7 ГОСТ 1583-93 или Серый чугун СЧ20 ГОСТ 1412-85
Секция напорная	
Колесо	Алюминиевый сплав АК7 ГОСТ 1583-93
Вал	Сталь 20Х13 ГОСТ 2590-2006
Комплект РТИ для насосов для перекачивания светлых нефтепродуктов	Резина ИРП-1175 ТУ 38.005924-84 Резина 1314-1 ТУ 38.005204-84

9. МАРКИРОВКА

9.1 Маркировка может быть нанесена на металлическую табличку из тонкого нержавеющей листа или полосы ударным способом или маркером;

9.2 На корпусе насоса закрепить табличку, на которой приведены следующие данные:

- Наименование изделия;
- Марка агрегата или насоса и его исполнение;
- Заводской номер;
- Дата выпуска;
- Адрес, наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- Вес нетто, кг;
- Напор, м;
- Подача, м³/ч;
- Скорость вращения, об/мин;
- Знак соответствия по ГОСТ Р 50460.

9.3 В месте заземления насоса и электродвигателя должны быть нанесены таблички со знаком заземления.

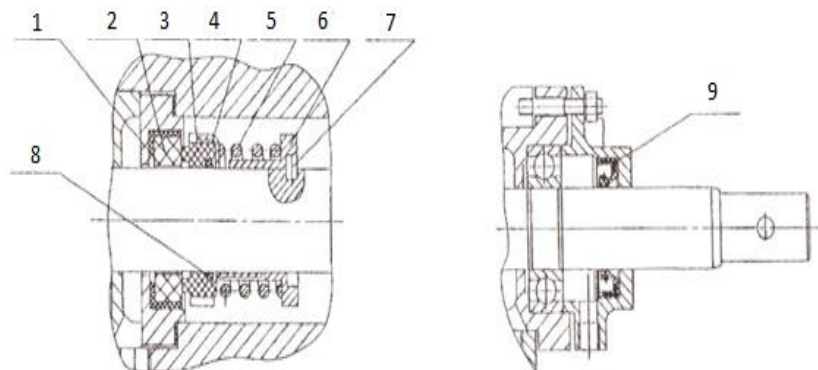


Рис. 10 Торцевое уплотнение СВН.

1. Манжета кольца неподвижного;
2. Кольцо неподвижное;
3. Кольцо подвижное;
4. Кольцо нажимное;
5. Пружина;
6. Втулка торцевого уплотнения;
7. Штифт 4×10;
8. Кольцо резиновое;
9. Манжета 2.2-30×52-I ГОСТ 8752-79.

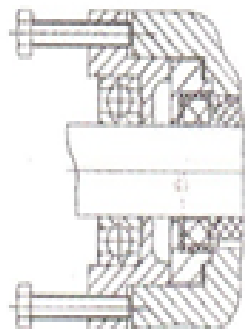


Рис 11. Съемник.

- Отвинтить 4 гайки М12 и вынуть болты М12×130 поз.16 (Рис. 8), скрепляющие между собой секции всасывающую 2 и напорную 1 насоса;
- Слегка постукивая по бобышкам секций, разъединить всасывающую 2 и напорную 1 секции друг от друга;
- Снять детали торцевого уплотнения 26 с вала насоса, достать штифт 4×10;
- Снять с вала 9 (Рис.8) колесо 3 и шпонку сегментную 17;
- Про помощи двух болтов М8 вынуть из секции насоса корпус подшипника 5 вместе с валом 9, подшипником 12 и деталями Торцевого уплотнения;
- Снять с вала 9 Стопорное кольцо 28;

3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.1 В состав насоса входят составные узлы и детали, перечень которых приведен на Рис. 8

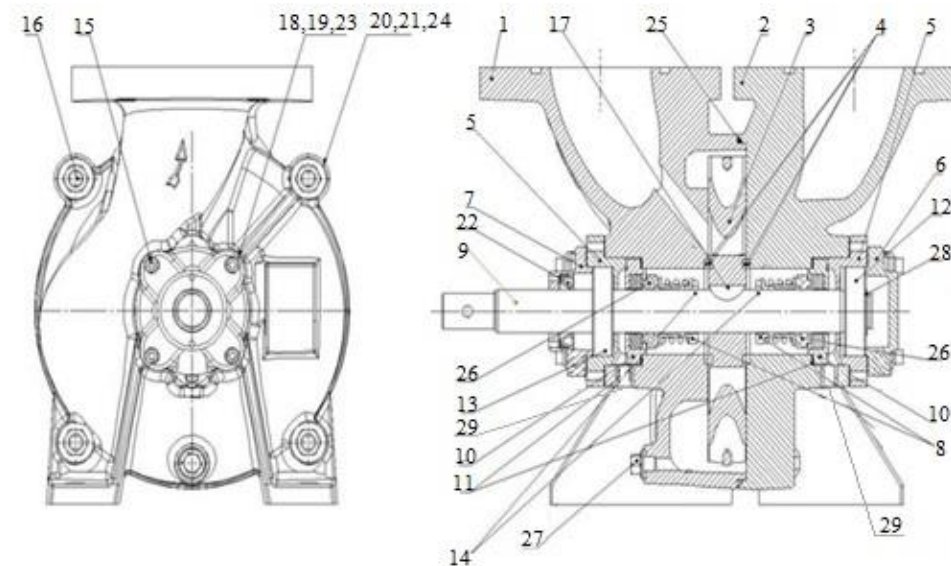


Рис. 8 Перечень основных узлов и деталей насоса:

1. Улитка - напорная секция; 2. Корпус - всасывающая секция; 3. Колесо рабочее; 4. Кольца скольжения - 4 шт; 5. Корпус подшипника - 2 шт; 6. Крышка глухая; 7. Крышка проходная; 8. Втулка торцевого уплотнения - 2 шт; 9. Вал СВН; 10. Корпус торцевого уплотнения -2 шт; 11. Прокладки из резины МБС 3 мм; 12. Подшипник закрытый 180206; 13. Подшипник закрытый 180305; 14. Штифт Ø4×10 - 2 шт; 15.Шпилька М6×58 - 8 шт; 16. Болт М12×130 - 4 шт; 17. Шпонка сегментная; 18. Шайба плоская 6 - 8 шт; 19. Шайба пружинная 6 - 8 шт; 20. Шайба плоская 12 -8 шт; 21. Шайба пружинная 12 - 4 шт; 22. Манжета Ø30 тип 1; 23. Гайка М6 - 8 шт; 24. Гайка М12 - 4 шт; 25. Кольцо резиновое МБС уплотнительное 235-245- 46-2-2; 26. Торцевое уплотнение СВН - 2 шт; 27. Пробка сливная М12×1,5; 28. Стопорное кольцо d24 мм.; 29. Контрольные отверстия.

3.2 Перечень комплектов: ЗИП и комплект инструмента и принадлежностей приведен в Приложении А.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Насосы выпускаются правого (Рис. 2) и левого (Рис. 3) вращения. Направление вращения определяется положением выходного вала насоса. В насосе правого вращения выходной конец вала находится со стороны напорного патрубка. Вращение вала 9 Рис. 8 производится по часовой стрелке. В насосе левого вращения выходной конец вала находится со стороны всасывающего патрубка. Вращение вала 9 производится против часовой стрелки.

4.2 Секция всасывающая 2 имеет тангенциальный подвод жидкости к Колесу 3. Секция напорная 1 имеет тангенциальный отвод жидкости и отвод воздуха, рабочий и глухой каналы. Колесо 3, закрепленное на валу 9 вращается в подшипниках 12, 13. Подшипники защищены Торцевыми уплотнениями 26 от проникновения в них перекачиваемой жидкости. Утечки через Торцевые уплотнения 26 отводятся через контрольные отверстия 29 во всасывающей и напорной секциях. Герметичность разъема секций обеспечивается кольцом 25.

4.3 Перед включением в насос заливают рабочую жидкость. В момент пуска жидкость, имеющаяся в насосе, захватывается лопатками Колеса 3 и отбрасывается по рабочему каналу в Напорную секцию 1. Одновременно, часть жидкости попадает в глухой канал и вытесняется в межлопаточное пространство Колеса 3, благодаря перемычке в рабочем канале. Увеличение объема жидкости в периферии межлопаточного пространства

приводит к вытеснению воздуха у ступицы колеса в отвод. Этот процесс продолжается до тех пор, пока весь воздух не будет откачен из всасывающего трубопровода, а перекачиваемая жидкость не заполнит освободившийся объем. Кинетическая энергия вращающегося Колеса 3 передается перекачиваемой жидкости, и она поступает в напорный трубопровод. Освободившееся пространство вновь наполняется перекачиваемой жидкостью. Этот процесс при работе насоса происходит непрерывно. Направление движения рабочей жидкости в насосе показано на Рис. 2 и 3.

ВНИМАНИЕ!!!

**Не допускается запуск насоса, не заполненного рабочей жидкостью.
Не допускается работа насоса в режиме самовсасывания более пяти минут,
это может привести к перегреву рабочих частей насоса и их заклиниванию.**

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

- 5.1 Насос должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003-91.
5.2 К монтажу и эксплуатации насоса или агрегата допускается только квалифицированный персонал, имеющий допуск к работе и изучивший конструкцию насоса и его параметры.
5.3 Корпус насоса и агрегат должны быть надежно заземлены. Болт заземления находится на корпусе в зоне всасывающей секции.
5.4 Не допускается утечка перекачиваемой жидкости через фланцевые соединения в насосе и трубопроводах.
5.5 При работающем насосе запрещается подтягивать болты фланцевых соединений.
5.6 Не допускается запуск насоса, если в него не залита перекачиваемая жидкость.
5.7 Во взрыво- и пожароопасных производствах для работы насоса необходимо применять автоматическую защиту. В техническом задании определяется выбор схемы защиты насоса.
5.8 Трубопроводы должны иметь собственные опоры, исключаяющие передачу усилий на насос.

6. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

- 6.1 Перед монтажом проверить: комплект поставки насоса или агрегата; сохранность пломб; наличие заглушек на всасывающем и напорном патрубках; проворачивание вала насоса с усилием до 5 Н/м.
6.2 Насос или агрегат поставляются только в собранном виде и не требуют разборки при монтаже. Порядок расконсервации: залить в насос через воронку с сеткой 2-3 литра бензина и провернуть вручную несколько раз вал насоса. Отвинтить пробку 8 (Рис. 9) и слить бензин. Пробку 8 установить на штатное место. Если в перекачиваемую жидкость попадание масла К-17 допускается, то расконсервацию допускается не проводить.

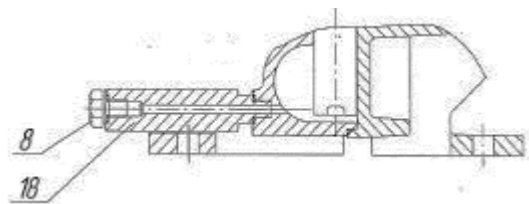


Рис. 9 Отверстие технологическое с пробкой 8.

- 6.3 Насосы и агрегаты для перекачивания светлых нефтяных продуктов перед монтажом промыть полости насоса 5% раствором пищевой соды при температуре +50-60°C в течение двух-трех минут.
6.4 Насосы для перекачивания воды необходимо расконсервировать перед монтажом. Промыть в течение тридцати минут: одним из растворов (каустической содой 0,8-2% при t=70-80°C или азотной, или сульфаминовой кислотами 0,3-1,5% при t=65-70°C).
6.5 **ВНИМАНИЕ!** При проворачивании от руки вала насоса звук соприкосновения рабочего колеса с секцией,

всасывающей или напорной, не является браковочным признаком, т.к. колесо рабочее при работе в динамическом режиме самоцентрируется, при этом обеспечивается односторонний зазор между колесом и секциями (0,15-0,2) мм.

6.6 **ВНИМАНИЕ!** При монтаже насоса недопустимо ударное воздействие на вал в связи с хрупкостью материала деталей торцевых уплотнений. Несоблюдение этого требования ведет к выходу из строя торцевых уплотнений насоса.

6.7 Установите на всасывающем трубопроводе фильтр сетчатый с размерами ячеек 0,5-1 мм. Данный фильтр служит препятствием попадания инородных предметов в полость насоса при монтаже насоса с всасывающим трубопроводом.

6.8 Залить в насос перекачиваемую жидкость перед первым пуском. В дальнейшем, жидкость можно не заливать, так как в насосе всегда остается перекачиваемая жидкость.

6.9 Присоедините всасывающий и напорный трубопроводы. Всасывающий трубопровод должен быть герметичным.

6.10 Вали насоса и электродвигателя сцентрировать, перед пуском проверить соосность валов насоса и электродвигателя по полумуфтам. Замеры для определения соосности валов и наклона осей валов производите в четырех положениях полумуфт при совместном их повороте соответственно на 90°, 180°, 270° на максимальном диаметре полумуфт, без пальцев. Инструмент для замера- шуп или лекальная линейка. Окончательную центровку насоса с электродвигателем производите после установки его на фундаменте с учетом требований эксплуатационной документации на электродвигатель. Центровку произвести набором металлических прокладок, подкладывая их под электродвигатель. Центровка по полумуфтам считается удовлетворительной, если смещение осей валов насоса и электродвигателя не превышает 0,2 мм. Разность расстояний между торцами полумуфт, определяющая перекос осей, не превышает 0,3 мм.

6.11 **ВНИМАНИЕ!!!** Не плоскостность основания для установки насоса не более 0,1 мм в габарите насоса.

6.12 **ВНИМАНИЕ!!!** Перед первым пуском необходимо провернуть вручную вал насоса, т.к. при монтаже в него могли попасть случайные предметы, что может привести к заклиниванию насоса. Вал собранного насоса должен проворачиваться при положении крутящего момента не более 5 Н/м.

6.13 **ВНИМАНИЕ!!!** Не запускать насос при закрытой задвижке на всасывающем трубопроводе. Для определения направления вращения вала произвести кратковременный пуск привода насоса. Направление вращения вала должно совпадать с направлением стрелки на напорной секции насоса.

6.14 **ВНИМАНИЕ!!!** Перед монтажом насоса при температуре окружающей среды от нуля и ниже градусов по Цельсию, разморозить насос в теплом помещении в течение 8 часов, залить в полость насоса 150 мл изопропилового спирта (либо иной водорастворимой жидкости, препятствующей замерзанию воды), убедиться в свободном вращении вала.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 7.1 Необходимо проверять не реже одного раза в неделю величину утечек рабочей жидкости через уплотнения в контрольных отверстиях 29 Рис. 8; надежность затяжки крепежных деталей.
7.2 Необходимо вести Журнал учета работы насоса или агрегата (Приложение Б) для определения сроков наработки. В журнал вписывать проведенные работы по ТО и возникшие неисправности.
7.3 При эксплуатации насос и электродвигатель должны быть заземлены. Заземление электродвигателя в соответствии с ГОСТ 12.2.00.0-75, заземление насоса в соответствии с ГОСТ 21130-75.
7.4 Разборка насосов во время гарантийного срока эксплуатации допускается только с согласия завода-изготовителя. В противном случае при любом вмешательстве в конструкцию насоса, насос снимается с гарантии.
7.5 Для замены: деталей Рис. 10 торцевых уплотнений 26; уплотнительного кольца 25; рабочего колеса 3; подшипников 12 и 13 Рис. 8 необходимо:
- Отвинтить 8 гаек М6 поз. 23 и снять проходную крышку 7 и глухую 6 (Рис. 8);
 - При помощи двух болтов М8 входящих в комплект инструмента и принадлежностей, вынуть из секции насоса (со стороны выходного конца вала) корпус подшипника 5 вместе с подшипником 13;
 - Извлечь корпус торцевого уплотнения 10;