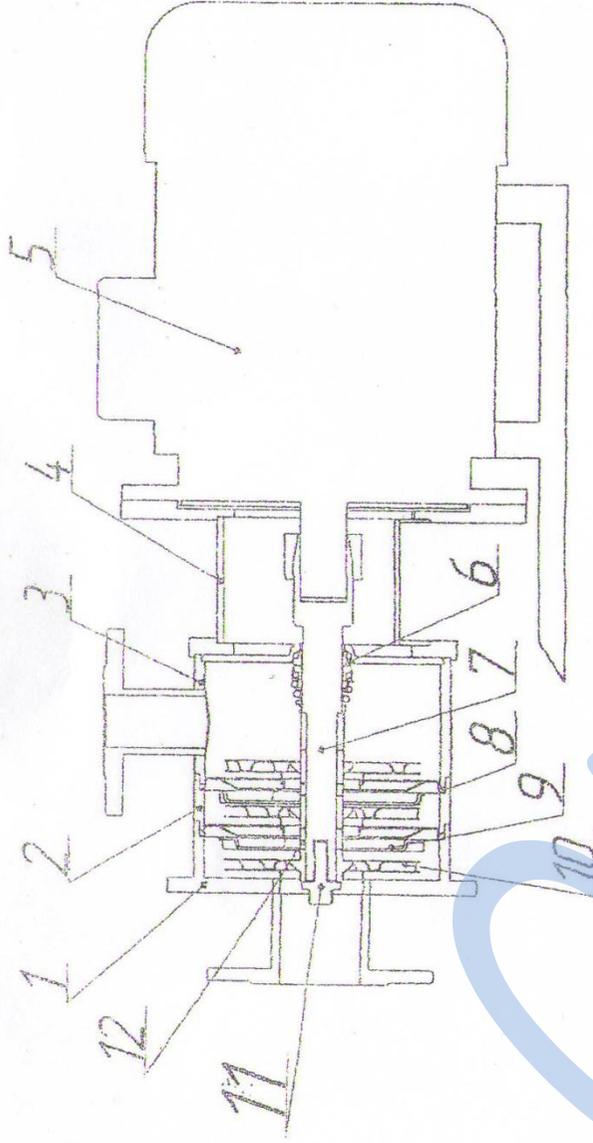


ОБРАЗЕЦ

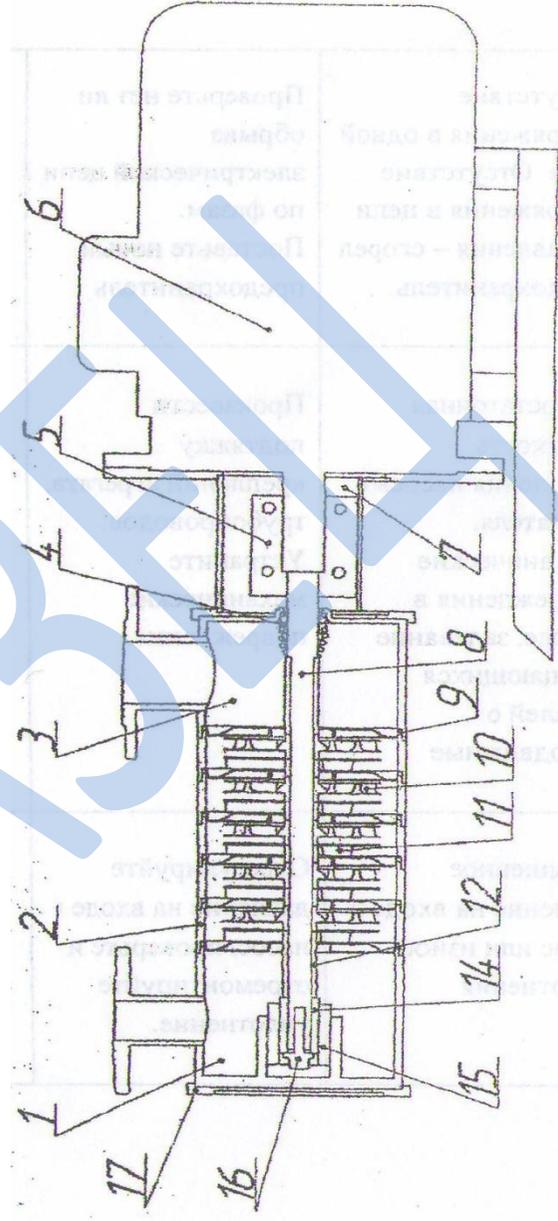
Паспорт

**Центробежный
Насос
Секционный**



1. Секция входа
2. Промежуточные секции
3. Секция выхода
4. Фонарь
5. Электродвигатель
6. Торцовое уплотнение
7. Цанга
8. Межсекционное уплотнение
9. Направляющий аппарат
10. Рабочее колесо
11. Стяжной болт
12. Распорные втулки

ОБРАЗОК



1. Секция выхода
2. Промежуточная секция
3. Секция входа
4. Торцовое уплотнение
5. Полумуфта
6. Электродвигатель
7. Фонарь
8. Вал
9. Межсекционное уплотнение
10. Рабочие колесо
11. Направляющий аппарат
12. Распорные втулки
14. Втулка подшипника скольжения
15. Подшипник скольжения
16. Стяжной болт
17. Упорный фланец

11. ХАРАКТЕРИСТИКА НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ СТРАНЕНИЯ

Таблица 2

Наименование неисправностей (внешнее проявление, доп признаки)	Вероятная причина.	Устранение причины	Прим.
1. Агрегат не подает жидкость	Насосы недостаточно залиты перекачиваемой жидкостью. Во всасывающем трубопроводе подсос воздуха. Закрыта задвижка на насос	Залейте насос полностью, устраните не плотности соединений. Откройте задвижку	
2. Подача меньше требуемой по характеристикам	Неправильное направление вращения. Малы обороты двигателя. Подсос воздуха в местах соединений во всасывающем трубопроводе.	Переключите фаз двигателя. Повыс напряжение до номинального. Устраните не плотности соединений.	
3. Агрегат не запускается	Отсутствие напряжения в одной фазе. Отсутствие напряжения в цепи управления - сгорел предохранитель.	Проверьте нет ли обрыва электрической цепи по фазам. Поставьте новый предохранитель	
4. Повышенный шум и вибрация	Недостаточная жесткость крепления насоса и двигателя. Механические повреждения в насосе, задевание вращающихся деталей о неподвижные	Произвести подтяжку креплений агрегата, трубопроводов. Устраните механические	

		повреждения.	
5. Чрезмерная утечка через торцовое уплотнение	Завышенное давление на входе в насос или износ уплотнения	Отрегулируйте давление на входе в насос, проверьте и отремонтируйте уплотнение.	

Центробежный Насос Секционный

ЦНС –

Содержание:

1. Назначение изделия – стр. 2.
2. Технические характеристики – стр. 3.
3. Комплект поставки – стр. 4.
4. Устройство и принцип работы – стр. 4.
5. Указание мер безопасности – стр. 6.
6. Подготовка изделия к работе – стр. 7.
7. Порядок работы – стр. 10.
8. Техническое обслуживание - стр. 11.
9. Гарантийные обязательства – стр. 13.
10. Сведения о рекламациях - стр. 14.
11. Характеристика неисправности и методы их устранения - стр. 16.
12. Общий вид насоса в разрезе - стр. 17, 18

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1. Агрегат электронасосный типа ЦНС предназначен для подачи жидкостей, показатели которых лежат в следующих пределах:

- плотность от 500 до 1500 кг/м³;
- вязкость от 0.1610 до 210 м/с;
- температура от -20°C до +120°C.

1.2. Агрегат выпускается в климатическом исполнении УХЛ ГОСТ 15150-69 и предназначен для работы, как в закрытых помещениях, так и вне помещений под навесом при температуре окружающего воздуха от +5°C до +45°C.

1.3. Агрегат является ремонтируемым, восстанавливаемым изделием.

1.4. Агрегат укомплектован электродвигателем типа

1.5. Агрегат, укомплектованный взрывобезопасными двигателями, предназначен для перекачки легковоспламеняющихся жидкостей (бензин, керосин, нефть, спирт и другие легковоспламеняющиеся жидкости) и может устанавливаться во взрывоопасных помещениях и установках.

1.6. Проточная часть изготовлена из пищевой нержавеющей стали 12Х18Н10Т.

10.1.4. Акты, составленные без соблюдения указанных требований предприятия-изготовителя, не рассматриваются, а ремонт производится как после гарантийный.

10.1.5. Рекламационные акты направляются изготовителю в течение 1 месяца со дня выявления дефекта.

10. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ**10.1. Порядок проведения рекламации**

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

10.1.2. В акте необходимо указать:

- 1) время и место составления акта;
- 2) фамилии и занимаемые должности лиц, составляющих акт;
- 3) точный адрес получателя агрегата (почтовый и железнодорожный);
- 4) марку, номер и дату получения агрегата;
- 5) наработку агрегата (в часах) с момента его получения и с момента последнего ремонта;
- 6) напор и характеристику перекачиваемой жидкости;
- 7) подробное описание возникших неисправностей и дефектов с указанием причин и обстоятельств, при которых они обнаружены.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**2.1. Показатели качества агрегата приведены в таблица 1.**

Таблица 1.

Наименование	Результаты испытаний
1. Подача, (м ³ /ч)	
2. Напор, м	
3. Частота вращения синхронная. С ¹ (об/мин)	
4. Допустимый кавитационный запас, м	
5. Потребляемая мощность, не более кВт	
6. Габаритные размеры агрегата (длина x ширина x высота x), мм	
7. Масса агрегата, кг	
8. Показатели электродвигателя: напряжение, В, род тока	380 переменный

2.2. Подача, напор и допускаемый кавитационный запас насоса в таблице 1 указаны для номинального режима.

Испытания проведены:

« ____ » _____ 20__ г.

3

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 3.1. Агрегат электронасосный 1 шт.
- 3.2. К агрегату прикладывается паспорт агрегата 1 шт.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

- 4.1. Электронасосный агрегат ЦНС (центробежный насос секционный) состоит из насоса и электродвигателя, соединённых между собой при помощи фланца. Передача крутящего момента от двигателя к насосу осуществляется посредством жёсткой соединительной муфты.
- 4.2. Насос состоит из камеры входа, камеры выхода и секций. Секция состоит из обечайки, направляющего аппарата и рабочего колеса.
- 4.3. Расположение фланцев входа и выхода в одну линию (стр 17, рис. 1) или под углом 90° (стр. 18, рис. 2). При расположении фланцев в одну линию, камера выхода укомплектовывается подшипником скольжения (флубоном). Материал флубона Ф4М5 или Ф4УВ15.
- 4.4. Рабочие колёса одеты на вал по шпонке, между рабочими колёсами на вал устанавливаются дистанционные втулки. Пакет деталей на валу фиксируется болтом с левой резьбой.

4

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

- 9.1. Гарантийный срок службы устанавливается 12 месяцев со дня отгрузки агрегата заказчику.
- 9.2. Предприятие - изготовитель гарантирует:
 - 1) соответствие агрегата требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил, указанных в настоящем паспорте;
 - 2) в согласованные с потребителем сроки устранение заводских дефектов, выявленных в течение гарантийного срока.

2) снять камеру нагнетания.

3) заменить подшипник в сборе.

4) сборку производить в обратной последовательности.

8.2.3. Полную разборку производить при его капитальном ремонте, а также при необходимости замены рабочих колёс и направляющих аппаратов.

1) выполнить работы указанные в пункте 8.2.2.

2) отвернуть стяжной болт вала.

3) снять распорные втулки и поочерёдно снять направляющие аппараты и рабочие колёса.

4) при полной разборке агрегата рекомендуется нумеровать детали для сохранения их положения при сборке. После разборки агрегата необходимо проверить состояние подшипников электродвигателя (1), уплотняющих поверхностей (лабиринтов) рабочих колёс (6), направляющего аппарата (7), скользящего подшипника (8), состояния уплотнительных манжет (18), торцового уплотнения (4).

5) сборку производить в обратной последовательности, (при сборке особое внимание обратить на биение вала оно

не должно превышать 0,05мм.

б) вал насоса должен проворачиваться от руки за муфту.

4.5 Торцовое уплотнение состоит колец графит/керамика или графит/карбид кремния (в зависимости от температуры, перекачиваемой жидкости, среды, наличия абразива)

4.6. Муфта, собранная со штифтом, жёстко закреплена на валу затяжкой болтов.

4.7. Принцип действия насоса основан на силовом взаимодействии лопастей рабочего колеса с обтекающим их потоком жидкости. Приращение энергии перекачиваемой жидкости в основном осуществляется за счет действия центробежных сил, возникающих при вращении рабочего колеса. Причем течение потока жидкости в колесе имеет радиальное направление. Последовательное соединение рабочих колёс, с относящимися к ним каналами, образующимися лопатками отводов и стенками обойм создаёт многоступенчатый насос, напор которого равен сумме напоров отдельных ступеней, а подача равна подаче одной ступени.

4.8 Насос изготавливается как в горизонтальном, так и вертикальном исполнении.

4.9 Направление вращения вала – по часовой стрелке, если смотреть со стороны электродвигателя.

5

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. К монтажу и эксплуатации агрегата должны допускаться только квалифицированные механики и слесари, знающие конструкцию агрегата, обладающие определенным опытом по эксплуатации, обслуживанию и ремонту насосов и ознакомленные с настоящим паспортом.

5.2 Электрооборудование насосных агрегатов должно монтироваться в соответствии с действующими СНиП (Строительными нормами и правилами), ПУЭ (Правилами устройства электроустановок) и эксплуатироваться в соответствии с Правилами технической эксплуатации установок потребителей и Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем.

5.3. При проведении технического обслуживания электродвигатель должен быть отключен от электрической сети.

5.4. При эксплуатации двигатель должен быть заземлен. Заземление по ГОСТ 12.2.007-75.

5.5. Запрещается :

- переносить агрегат с одного места на другое при включенном двигателе.
- устранение каких-либо неполадок при работающем агрегате.

6

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- работа агрегата, не заполненного перекачиваемой жидкостью.

8.1. Порядок технического обслуживания.

8.1.1. Постоянно следите за исправностью агрегата.

8.1.2. Фиксируйте неисправности, возникающие в процессе эксплуатации.

8.2. Разборка и сборка агрегата.

Для проведения текущего и капитального ремонтов агрегат должен подвергаться неполной и полной разборке.

8.2.1. Неполная разборка производится для замены торцового уплотнения (4) ,и электродвигателя(1).

1) отвернуть винты и снять ограждение на фонаре (17).

2) ослабить болты на муфте (3).

3) отвернуть гайки (2) со стяжек и снять электродвигатель (1). (при замене электродвигателя, заменить электродвигатель и собрать в обратной последовательности).

4) снять фонарь (17).

5) вывернуть болты муфты (3), разъединить её и снять стопорный штифт.

6) снять камеру входа (16).

7) заменить торцовое уплотнение (4).

8) сборку производить в обратной последовательности.

8.2.2. Замена скользящего подшипника.

1) отвернуть гайки (2) со стяжек.

11

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Осуществите пуск агрегата согласно п.6.5. и задвижкой на запорном трубопроводе установите рабочий режим.

7.2. Проверить показания контрольно-измерительных приборов. Показания приборов, несоответствующие заданному режиму работы, а также наличие посторонних шумов, стуков или сильной вибрации характеризуют ненормальную работу агрегата. В этом случае агрегат остановить для выявления и устранения неисправностей.

7.3. По окончании работы остановите агрегат согласно п.6.6.

10

6. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

6.1. После доставки агрегата на место монтажа следует убедиться в комплектности агрегата. Изделие необходимо тщательно осмотреть, чтобы убедиться в отсутствии повреждений, полученных при транспортировании и хранении. При обнаружении дефектов необходимо сообщить заводу-изготовителю. Проверьте надежность затяжки всех крепежных деталей.

6.2. Место установки агрегата должно удовлетворять следующим требованиям:

- 1) необходимо обеспечить свободный доступ к агрегату для его обслуживания во время эксплуатации, а также возможной его разборки и сборки;
- 2) всасывающий и напорный трубопроводы должны быть закреплены на отдельных опорах. Передача нагрузок от трубопроводов на фланцы агрегата не допускается;
- 3) на напорном и всасывающем трубопроводе должна быть установлена запорная арматура;
- 4) на всасывании и нагнетании агрегата должны быть установлены приборы, обеспечивающие измерение давления;
- 5) при установке агрегата вне помещения должны быть предусмотрены меры по защите агрегата от прямого действия

атмосферных осадков, затопления площадки стоками

7

дождевой воды и обледенения, и обеспечению необходимых санитарно-гигиенических мероприятий, обеспечивающих нормальные условия работы ремонтных рабочих и обслуживающего персонала.

6.3. К агрегату подсоединяется всасывающий и напорный трубопроводы и смонтированные системы. Испытание на герметичность и прочность производится пробным давлением по ГОСТ 356-80.

6.4. Подключается система электропитания и пробным пуском проверяется направление вращения. Ротор насоса должен вращаться против часовой стрелки, если смотреть со стороны всасывающего патрубка. В случае обратного вращения, обесточьте электродвигатель, поменяйте местами любые две фазы и произведите повторный кратковременный пуск. Наличие посторонних шумов, стуков, сильной вибрации не допускается.

6.5. Пуск агрегата произведите в следующей последовательности:

- 1) заполняется насос перекачиваемой жидкостью;
- 2) закрыть запорную арматуру на нагнетании;
- 3) включается электродвигатель.

4) плавно открывается арматура нагнетания, работа насоса при закрытой задвижке более 2 минут не допускается.

8

6.6. Остановку агрегата проводить в следующей последовательности:

- 1) выключить двигатель;
- 2) плавно закрыть запорную арматуру на нагнетании;
- 3) слить перекачиваемую жидкость из агрегата.
- 4) закрыть запорную арматуру;
- 5) в случае перекачивания быстро густеющих жидкостей, требуется промыть насос.

6.7. Категорически запрещается эксплуатация насоса без перекачиваемой жидкости, т. к. это может привести к выходу из строя резиновых уплотнений и возникновению течи.

