



АЯ 45

# **ЭЛЕКТРОНАСОСЫ ТИПА ЦВЦ-Т**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
32 ТНП.00.000 РЭ**



Настоящее руководство по эксплуатации содержит сведения о конструкции электронасоса, его принципе действия, технических характеристиках и предназначено для ознакомления с устройством электронасоса, изучения правил хранения, эксплуатации и технического обслуживания.

К монтажу и эксплуатации электронасоса допускаются только квалифицированные специалисты, знающие конструкцию, обладающие определенным опытом по монтажу, обслуживанию и ремонту электронасоса и ознакомленные с настоящим руководством.

Данный электронасос не предназначен для использования людьми (включая детей), у которых есть физические, нервные или психические отклонения или недостаток опыта и знаний, за исключением случаев, когда за такими лицами осуществляется надзор или проводится их инструктирование относительно использования данного электронасоса лицом, отвечающим за их безопасность.

Необходимо осуществлять надзор за детьми с целью недопущения их игр с электронасосом

В связи с постоянным усовершенствованием конструкция электронасоса может незначительно отличаться от изображенной на рисунке 1.

# **1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА**

## **1.1 Назначение изделия**

Центробежные циркуляционные электронасосы типа ЦВЦ-Т (далее – электронасосы) предназначены для обеспечения циркуляции воды при температуре до 60 °С с содержанием твердых механических примесей до 0,01 % по массе и с размерами до 0,1 мм в системах технического водоснабжения.

Электронасосы выпускаются в однофазном исполнении на напряжение

220 В и в трехфазном исполнении на напряжение 380 В.

Максимальная температура окружающей среды при эксплуатации 40 °С,

относительная влажность воздуха до 80 %.

По типу защиты от поражения электрическим током электронасосы соответствуют 1 классу.

Электронасосы не предназначены для эксплуатации во взрыво и пожароопасных помещениях.

Климатическое исполнение УЗ.1 по ГОСТ 15150-69.

Температурный класс электронасосов ТF 60.

Степень защиты от влаги – IP 54 по ГОСТ 14254-96.

## 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики электронасосов на номинальном режиме указаны в таблице 1.

Таблица 1

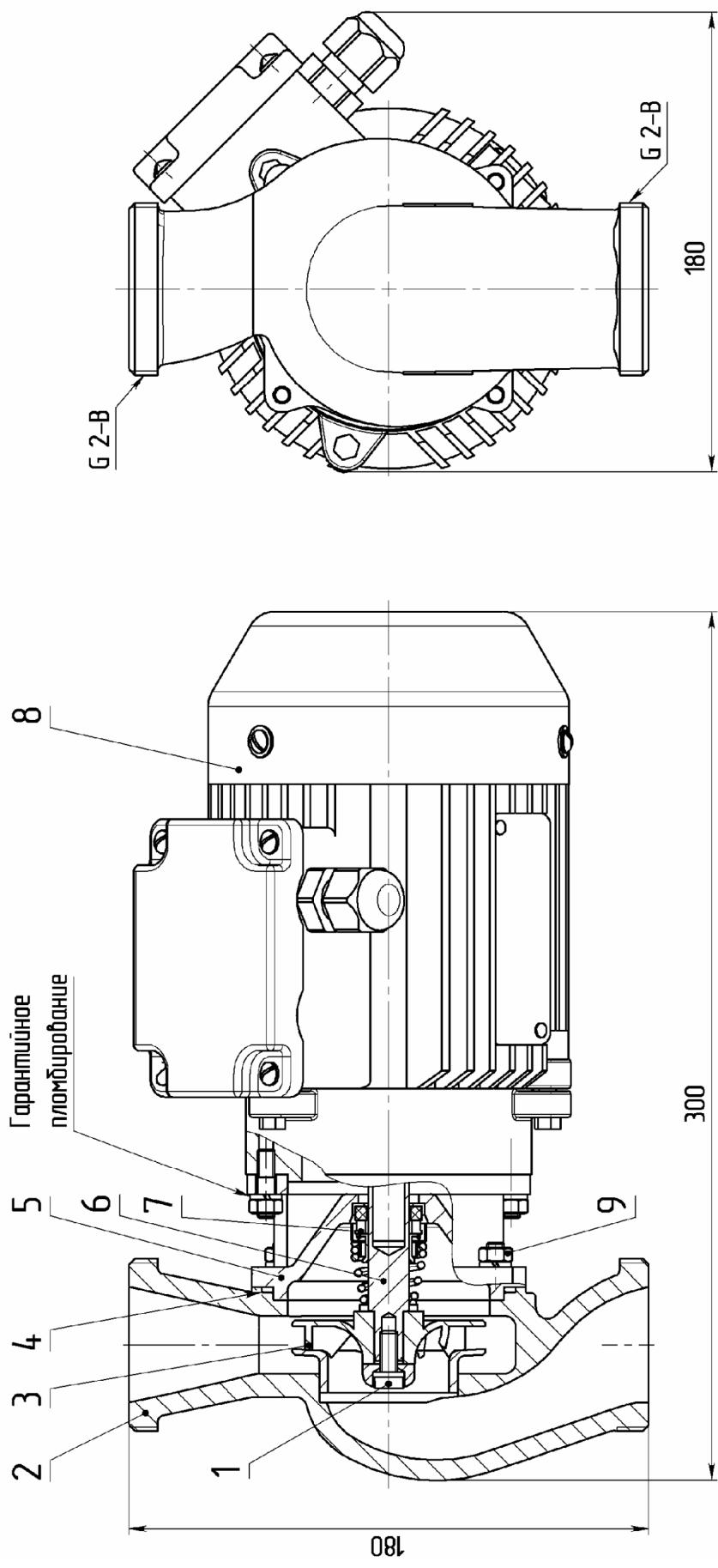
Наименование показателя	Типоразмер электронасоса		
	ЦВЦ-Т 6,3-3,5		ЦВЦ-Т 4-2,8
Напряжение сети, В	3~380	1~220	1~220
Частота тока, Гц	50		
Подача, м <sup>3</sup> /ч	6,3		4,0
Напор, м	3,5		2,8
Ток, А	0,52	1,3	1,0
Потребляемая мощность, Вт	180		120
Подпор, м, не менее	0,5		
Максимальный напор, м	6		5
Максимальное давление в системе, МПа	1,0		
КПД, %, не менее	27		21,5
Масса, кг, не более	6,3	7,0	6,0

Допустимый уровень скорректированной звуковой мощности не превышает 68 дБА.

Обслуживающий персонал при эксплуатации электронасосов воздействию вибрации не подвергается.

Габаритные и присоединительные размеры приведены на рисунке 1.

Величина подачи в зависимости от напора изображена в виде диаграммы на рисунке 2.



1— винт, 2 — корпус насоса, 3 — колесо насоса, 4 — кольцо, 5 — фонарь, 6 — муфта, 7 — уплотнение торцовое, 8 — двигатель, 9 — гайка М6.

Рисунок 1 — Устройство электронасоса

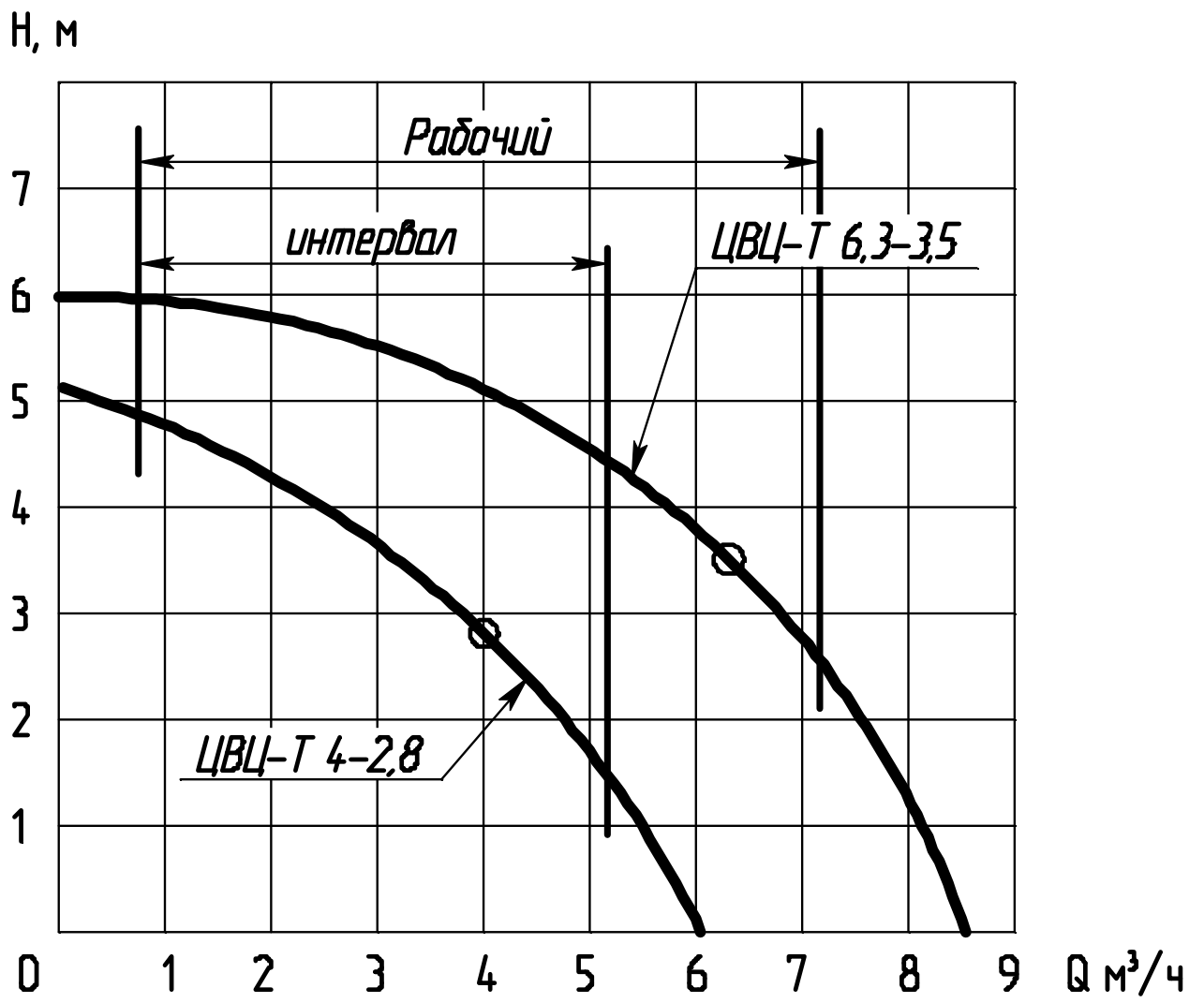


Рисунок 2 - Характеристика электронасосов

### 1.3 Комплектность

Электронасос	1 шт.
Муфта	2 шт.
Гайка накидная	2 шт.
Прокладка	2 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Упаковка	1 шт.

### 1.4 Устройство

Устройство электронасоса представлено на рисунке 1.

Электронасос представляет собой моноблок, состоящий из асинхронного трехфазного или однофазного двигателя 8 с синхронной частотой вращения  $50 \text{ с}^{-1}$  (3000 об/мин) и насосной части.

Насосная часть состоит из чугунного корпуса 2, рабочего колеса 3, фонаря 5 и соединительной муфты 6. Рабочее колесо на валу крепится винтом 1. Вал уплотняется торцовым уплотнением 7. По разьему корпус 2 уплотняется резиновым кольцом 4.

## 1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 Знаки и надписи на электронасосе означают :



-знак соответствия сертифицированной продукции

ЦВЦ-Т 6,3-3,5 ТУ 3631-036-05747979-96 - условное обозначение электронасоса

3~380 В - номинальное напряжение

50 Гц - номинальная частота тока

0,52 А - номинальный ток

180 Вт - номинальная потребляемая мощность

TF 60 - температурный класс

1P54 - степень защиты

I класс - класс защиты от поражения электрическим током

№ - номер электронасоса

1.5.2 Электронасос опломбирован. Красная метка на одном из крепежных болтов является гарантийной пломбой.

1.5.3 Направление вращения ротора обозначено стрелкой, закрепленной на фонаре двигателя.

## 1.6 Упаковка

1.6.1 Электронасос упакован в картонный ящик, обеспечивающий его сохранность и устойчивость при транспортировании и хранении.



## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 Эксплуатационные ограничения



#### **ВНИМАНИЕ!**

- **ЭЛЕКТРОНАСОС НЕЛЬЗЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ПЕРЕКАЧИВАНИЯ ВОСПЛАМЕНЯЮЩИХСЯ ЖИДКОСТЕЙ, ТАКИХ КАК ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО, БЕНЗИН ИЛИ АНАЛОГИЧНЫХ ЖИДКОСТЕЙ.**
- **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ РАБОТА ЭЛЕКТРОНАСОСА БЕЗ ВОДЫ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ТОРЦОВОГО УПЛОТНЕНИЯ.**
- **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ РАБОТА ЭЛЕКТРОНАСОСА ВНЕ РАБОЧЕГО ИНТЕРВАЛА ХАРАКТЕРИСТИКИ.**

Рабочий интервал на характеристике определяет наиболее экономичный режим работы электронасоса.

### 2.2 Подготовка к монтажу

2.2.1 Перед монтажом систему необходимо тщательно промыть для удаления остатков шлака от сварки трубопроводов, штукатурки и других примесей, которые могут оказаться в системе и забить проточную часть электронасоса.

2.2.2 Трубопровод должен быть надёжно закреплён и защищён от внешних воздействий, а также выдерживать предусмотренные напряжения.

2.2.3 Выровнять трубопровод с патрубками электронасоса.

### 2.3 Монтаж

2.3.1 Установку электронасоса производить в соответствии с рисунком 3.

Направление потока жидкости указано стрелкой на корпусе насосной части.

2.3.2 Электронасос может устанавливаться горизонтально, вертикально или наклонно. Если электронасос устанавливается вертикально, поток жидкости следует направить вверх. Если поток жидкости направлен вниз, необходимо установить кран для спуска воздуха на самой высокой точке трубопровода перед всасывающим патрубком.

При этом, во избежание образования воздушной пробки, вал насоса всегда должен располагаться горизонтально.

Электронасос должен подсоединяться к имеющейся системе трубопроводов стандартными соединениями или, посредством накидной гайки 2 и муфты 4 с прокладкой 3, входящих в комплект поставки.

2.3.3 Во избежание загрязнения проточной части нельзя устанавливать электронасос в самой низкой точке трубопровода.

2.3.4 Вблизи от электронасоса избегать изгиба трубопровода под острым углом.

2.3.5 Допустимые значения нагрузок от трубопроводов на напорный и всасывающий патрубки не более 100 Н (10кгс).

2.3.6 Электронасос монтируется на трубопроводе и не требует применения дополнительных креплений.

2.3.7 Электронасос не должен устанавливаться клеммной коробкой вниз. Для изменения положения клеммной коробки в соответствии с рисунком 1:

- отвернуть четыре гайки 9 по разъему корпуса насоса 2;
- развернуть двигатель 8 в необходимое положение;
- проверить установку резинового кольца 4 по разъему;
- закрутить четыре гайки 9 по разъёму корпуса насоса 2 .

2.3.8 Для удобства обслуживания или замены электронасоса у каждого патрубка рекомендуется установить краны.

2.3.9 Для контроля давления на нагнетательной линии установить манометр.

2.3.10 В случае наличия в перекачиваемой среде механических примесей, превышающих допустимые нормы, указанные в п. 1.1, в системе на входе электронасоса установить сетчатый фильтр с размером ячейки в свету не более 0,1 мм.

2.3.11 Подключение к электрической сети должен производить квалифицированный электрик.

Перед подключением необходимо убедиться, что данные, указанные на табличке электронасоса, а именно ток, мощность и частота тока, соответствуют характеристикам электрической сети.

2.3.12 Рекомендуемые схемы подключения к электрической сети указаны на рисунке 4.

Пускатель (КМ) служит для пуска и останова. Тепловое реле (КК)- для защиты от перегрузки и потери фазы.

Автоматический выключатель(QF)- для защиты электродвигателя.



#### **ВНИМАНИЕ!**

- **ЭЛЕКТРОНАСОС ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАЗЕМЛЕН.**
- **ЭЛЕКТРОНАСОС ПОДКЛЮЧАЕТСЯ К СЕТИ ПИТАНИЯ ТОЛЬКО ЧЕРЕЗ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ.**
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОНАСОСА БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ И АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ТОКА.**
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ КАКИЕ-ЛИБО РАБОТЫ В КЛЕММНОЙ КОРОБКЕ ПОКА НЕ БУДЕТ ОТКЛЮЧЕНО ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ.**

2.3.13 Электронасос подключается к сети питания только через автоматический выключатель с комбинированным расцепителем (тепловой и электромагнитный), настроенный на номинальное значение тока используемого электродвигателя согласно таблицы 1. Неправильная настройка автоматического выключателя или применение выключателя с другими номинальными уставками тока приведёт к выходу из строя электронасоса.

2.3.14 Пуск электронасоса может осуществляться с места его установки или дистанционно.

2.3.15 Смонтировать устройство останова в непосредственной близости к электронасосу, независимо от наличия дистанционного способа останова.

Данное устройство также выполняет функцию ручного аварийного отключения.

2.3.16 В случае полного или частичного прекращения энергоснабжения электрическая схема подключения электронасоса должна исключить возможность самопроизвольного пуска при его восстановлении.

Нарушение (неисправность или повреждение) в схеме подключения электронасосом не должно приводить к возникновению опасных ситуаций, включая самопроизвольный пуск и невыполнение уже выданной команды на остановку.

## 2.4 Пуск

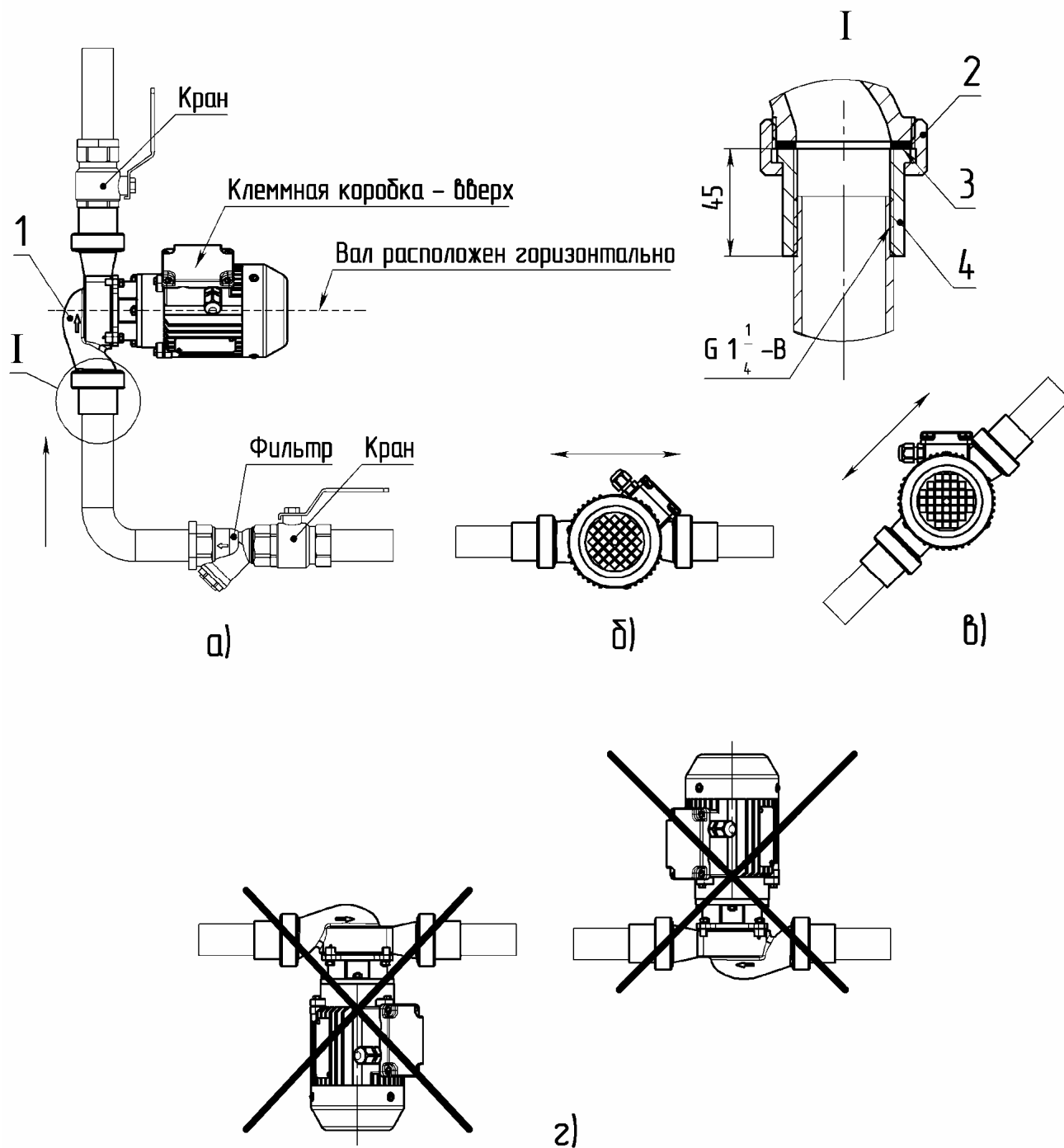


### **ВНИМАНИЕ!**

- **ЭЛЕКТРОНАСОС ВКЛЮЧАТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ЗАПОЛНЕНИЯ СИСТЕМЫ ВОДОЙ.**
- **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ РАБОТА ЭЛЕКТРОНАСОСА С ЗАКРЫТЫМИ ЗАПОРНЫМИ КРАНАМИ.**

2.4.1 Сделать пробный пуск и убедиться, что вращение ротора электронасоса правильное (по часовой стрелке, если смотреть со стороны вентилятора).

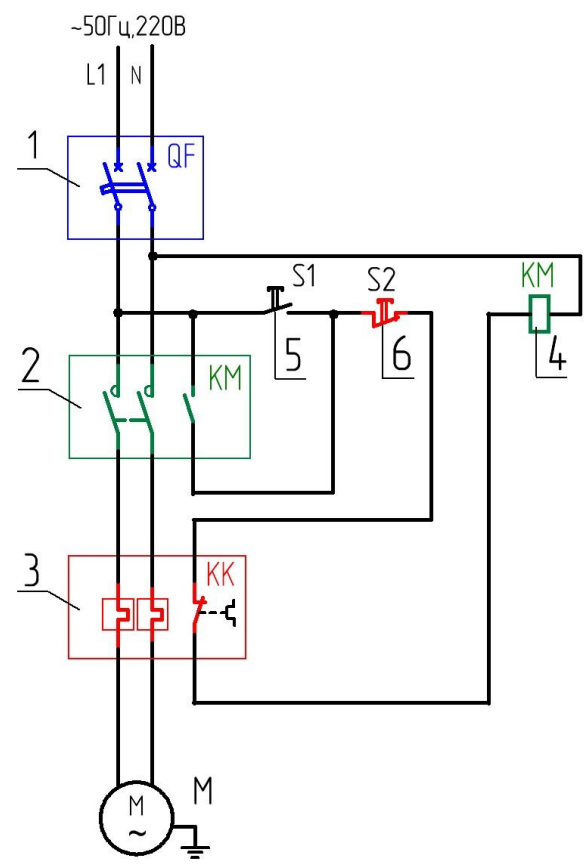
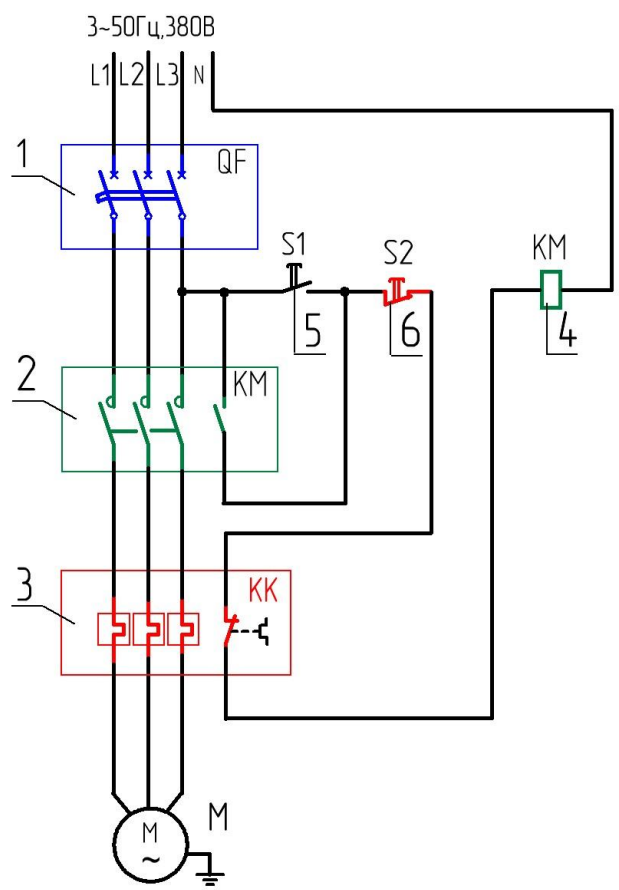
2.4.2 Произвести запуск электронасоса



а), б), в) правильная установка ;г) неправильно (вал расположен вертикально);

1 – электронасос; 2 – гайка накидная; 3 – прокладка; 4 – муфта.

Рисунок 3 - Схемы монтажа и ориентации электронасоса



1 - автоматический выключатель , 2 – группа контактов магнитного пускателя, 3 – тепловое реле с размыкающими контактами, 4 – катушка магнитного пускателя (в данном случае рабочее напряжение катушки - 220 В), 5 -кнопка "Пуск", 6 - кнопка "Стоп".

Рисунок 4 –Схема подключения

## 2.5 Возможные неисправности и способы их устранения

2.5.1 Перечень возможных неисправностей, которые может устранить потребитель, приведен в таблице 2.

Таблица 2

Возможная неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
1 Электронасос работает но не подает жидкость	Воздух в системе	Провентилировать систему и электронасос
2 Электронасос не включается	Отсутствует напряжение в сети	Проверить наличие напряжения в сети
	Напряжение в сети ниже допустимого	Стабилизировать напряжение в сети
	Заклинило вал	Провернуть вал отверткой через вентилятор
3 Шумная работа электронасоса	Недостаточен подпор жидкости	Увеличить подпор путем перемонтажа электронасоса в более низкую точку системы
	Воздух в системе	Провентилировать электронасос и систему

## **3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

### **3.1 Общие указания**

3.1.1 Электронасос не требует технического обслуживания в течение всего срока службы при условии выполнении требований монтажа и эксплуатации.

3.1.2 В процессе эксплуатации электронасоса необходимо следить за протечками в местах соединения трубопроводов, а также через уплотнение вала.

В случае выхода из строя торцового уплотнения произвести его замену (см. пункт 3.3).

### **3.2 Консервация**

Внутренние полости электронасоса подвергнуты консервации водным раствором ингибитора коррозии.

Консервационный раствор не оказывает отрицательного влияния на перекачиваемую жидкость. Расконсервация насосной части не требуется. При необходимости, расконсервацию насосной части произвести промывкой горячей водой.



### 3.3 Разборка и сборка



#### **ВНИМАНИЕ!**

**ПЕРЕД РАЗБОРКОЙ ОТКЛЮЧИТЬ ЭЛЕКТРОНАСОС ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ И ПРОВЕРИТЬ, ЧТО ЭЛЕКТРОНАСОС НЕ МОЖЕТ БЫТЬ СЛУЧАЙНО ВКЛЮЧЕН**

3.3.1 Разборку и сборку производить согласно рисунка 5.

3.3.2 Закрывать краны на всасывающем и нагнетательном патрубках.

3.3.3 Разборку производить в следующей последовательности:

- открутить четыре гайки 1;
- снять двигатель 2 в сборе с деталями 3-9;
- выкрутить винт 3;
- снять шайбы 4 и 5, рабочее колесо 6 и упорную шайбу 7;
- снять торцовое исполнение 8.

3.3.4 Сборку производить в обратной последовательности.

3.3.5 Место установки торцового уплотнения 8 полностью высушить, очистить от пыли и грязи. Для уменьшения трения при монтаже торцового уплотнения смочить опорные поверхности мыльным раствором воды.

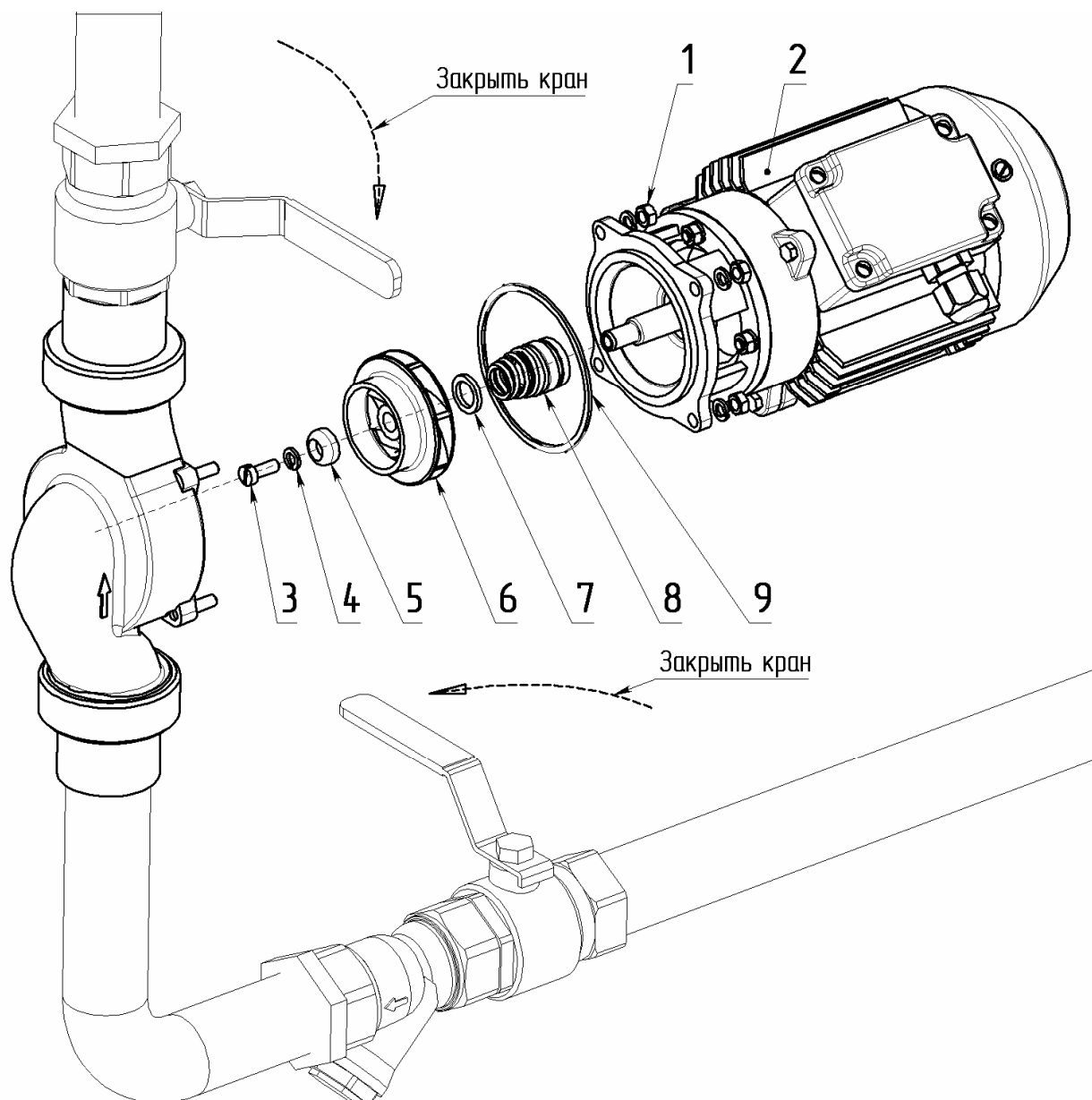


#### **ВНИМАНИЕ!**

**НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ СМАЗКИ МАСЛО ИЛИ КОНСИСТЕНТНУЮ СМАЗКУ.**

**НИКОГДА НЕ НАНОСИТЬ СМАЗКУ НА ПОВЕРХНОСТИ СКОЛЬЖЕНИЯ.**

3.3.6 Проверить установку резинового кольца 9 по разъему.



1 - гайка М6; 2 - двигатель; 3 - винт М6; 4 –шайба; 5 - шайба;  
 6 - колесо рабочее; 7 - шайба упорная; 8 - уплотнение торцовое; 9 - кольцо.

Рисунок 5 – Схема разборки и сборки

#### **4 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

Средний ресурс \_\_\_\_\_ 16000 часов \_\_\_\_\_

в течение срока службы 5 лет, в том числе срок хранения 2 года  
в консервации изготовителя в закрытых складских помещениях  
(группа 2 (С)ГОСТ 15150-69).

Средняя наработка на отказ не менее 5600 часов.

Среднее время восстановления не более 3 часов.

Указанные ресурсы, сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований настоящего руководства по эксплуатации.

Гарантии изготовителя – 12 месяцев со дня продажи.

Если в течение гарантийного срока в электронасосе обнаружены дефекты по вине изготовителя, потребителю следует обратиться на предприятие

## **5 КОНСЕРВАЦИЯ**

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, фамилия, подпись
	Консервация	2 года	

## **6 ХРАНЕНИЕ**

6.1 Условия хранения - по группе 2 (С) ГОСТ 15150.

Температура хранения  $\pm 50^{\circ}\text{C}$ .

## **7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

7.1 Условия транспортирования электронасосов в части воздействия: механических факторов – по группе С ГОСТ 23216, климатических факторов – по группе 2 (С) ГОСТ 15150.

## **8 УТИЛИЗАЦИЯ**

8.1 Электронасос не содержит веществ, представляющих опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

После окончания срока эксплуатации утилизацию электронасоса потребитель осуществляет по своему усмотрению.