ЭЛЕКТРОНАСОСЫ ОДНОВИНТОВЫЕ ТИПА 1В 1,6/5-1,5/2

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ Н41.496.00.000 РЭ





ОАО «ГМС Насосы»
Россия 303851, г. Ливны Орловской обл.
ул. Мира, 231

ЭЛЕКТРОНАСОСЫ ОДНОВИНТОВЫЕ ТИПА 1В 1,6/5-1,5/2

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ Н41.496.00.000 РЭ



СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	4
2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ЭЛЕКТРОНАСОСА	5
2.1 Назначение изделия	5
2.2 Технические характеристики	6
2.3 Состав изделия	8
2.4 Устройство и принцип работы электронасоса	10
2.5 Маркировка и пломбирование	10
2.6 Упаковка	11
3 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	13
3.1 Указание мер безопасности	13
3.2 Подготовка к работе	13
3.3 Порядок работы	14
3.4 Возможные неисправности и способы их устранения	15
4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОНАСОСА	16
4.1 Меры безопасности при работе электронасоса	16
4.2 Требования к эксплуатации	16
5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	17
5.1 Разборка насоса	17
5.2 Сборка насоса	18
5.3 Переконсервация	18
6 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ	19
7 КОНСЕРВАЦИЯ	19
8 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	20
9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ	21
10 УЧЁТ НЕИСПРАВНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	22
11 УЧЁТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	23
12 УЧЁТ РАБОТЫ	24
13 СВЕДЕНИЯ О ЗАМЕНЕ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ ЗА ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	25
14 СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ ИЗДЕЛИЯ	26
15 КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ ИЗДЕЛИЙ И ВЕДЕНИЯ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	27
16 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	28
Приложение А – Характеристика электронасоса	29
Приложение Б – Габаритный чертеж электронасоса	32
Приложение В – Разрез насоса	36
Приложение Г – Приспособления	38
Лист регистрации изменений	40

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	4
2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ЭЛЕКТРОНАСОСА	5
2.1 Назначение изделия	5
2.2 Технические характеристики	6
2.3 Состав изделия	8
2.4 Устройство и принцип работы электронасоса	10
2.5 Маркировка и пломбирование	10
2.6 Упаковка	11
3 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	13
3.1 Указание мер безопасности	13
3.2 Подготовка к работе	13
3.3 Порядок работы	14
3.4 Возможные неисправности и способы их устранения	15
4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОНАСОСА	16
4.1 Меры безопасности при работе электронасоса	16
4.2 Требования к эксплуатации	16
5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	17
5.1 Разборка насоса	17
5.2 Сборка насоса	18
5.3 Переконсервация	18
6 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ	19
7 КОНСЕРВАЦИЯ	19
8 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	20
9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ	21
10 УЧЁТ НЕИСПРАВНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	22
11 УЧЁТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	23
12 УЧЁТ РАБОТЫ	24
13 СВЕДЕНИЯ О ЗАМЕНЕ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ ЗА ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	25
14 СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ ИЗДЕЛИЯ	26
15 КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ ИЗДЕЛИЙ И ВЕДЕНИЯ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	27
16 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	28
Приложение А – Характеристика электронасоса	29
Приложение Б – Габаритный чертеж электронасоса	32
Приложение В – Разрез насоса	36
Приложение Г – Приспособления	38

Руководство по эксплуатации (РЭ), совмещённое с формуляром, предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с конструкцией электронасоса и отдельных его узлов, а также с техническими характеристиками и правилами эксплуатации.

При ознакомлении с электронасосом следует дополнительно руководствоваться эксплуатационными документами на электрооборудование.

Обязательные требования к электронасосу направленные на обеспечение их безопасности для жизнедеятельности, здоровья людей и охраны окружающей среды изложены в разделах 3, 4.

К монтажу и эксплуатации электронасоса должен допускаться только квалифицированный персонал, обладающий знаниями и опытом по монтажу и обслуживанию насосного оборудования, ознакомленный с конструкциями насосов и настоящим РЭ.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на электронасосы типа 1В 1,6/5-1,5/2.

В связи с постоянным усовершенствованием выпускаемой продукции в конструкции отдельных деталей и узлов в целом могут быть внесены незначительные изменения, не отражённые в настоящем РЭ.

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Перед эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации (РЭ) данного изделия.

Все записи в разделах производить только чернилами, отчётливо и аккуратно. Разрешается использовать при записях шариковые ручки с чёрной или фиолетовой (синей) пастой. Подчистки, помарки и незаверенные исправления не допускаются.

Учёт работы производить в часах.

Ответственность за правильность и своевременность заполнения РЭ о сдаче изделия в эксплуатацию возлагается на предприятие – изготовитель изделия, а также предприятие – строитель объекта.

Заполнение и контроль за правильностью и своевременностью заполнения РЭ после сдачи изделия в эксплуатацию возлагаются на эксплуатирующую организацию.

При ремонте изделия на предприятиях РЭ заполняет предприятие, производящее ремонт изделия.

Все данные, внесённые в РЭ, заверяются подписями должностных лиц, как это предусматривается в соответствующих формах РЭ.

По окончании срока службы изделия РЭ и его копия возвращается предприятию – изготовителю для учёта опыта эксплуатации.

2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ЭЛЕКТРОНАСОСА

2.1 Назначение изделия

Электронасосы типа 1В 1,6/5-1,5/2 предназначены для перекачивания морской и пресной загрязнённых вод, содержащих механические примеси и примеси нефтепродуктов (масел).

Температура перекачиваемой воды от минус 2 (275 К) до $+50^0$С (323 К), максимальная концентрация механических примесей до 5% по массе с размером частиц не более 2 мм и содержанием нефтепродуктов до 40%.

Пример условного обозначения электронасоса:

1В 1,6/5-1,5/2-22

где: 1В 1,6/5 – обозначение насоса по ГОСТ 18863-89;

1,5 – подача, $м^3/ч$;

2 – давление, $кгс/см^2$;

22 – индекс обозначает модификацию электронасоса в зависимости от комплектации электродвигателем.

2.2 Технические характеристики

2.2.1 Показатели назначения электронасосов по перекачиваемой среде должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1

Род среды	Показатель среды	Значение показателя среды
Морская и пресная загрязнённая вода, содержащая механические примеси и примеси нефтепродуктов	Температура, ^{0}С (К)	от минус 2 до +50 (271-323)
	Наличие взвешенных частиц:	
	характер частиц	пакля, пробка, краска, песок
	Максимальная концентрация по массе, %	до 5
	Максимальный размер частиц, мм, не более	2
	Наличие нефтепродуктов и минеральных масел, %	до 40
	Допустимое повышение вязкости перекачиваемой жидкости при работе электронасоса, ВУ $м^2/с$ ($мм^2/с$)	$5{,}4\times10^{-2}$ (540)

2.2.2 Характеристики электронасосов указаны в Приложении А.

Габаритные и присоединительные размеры указаны в Приложении Б.

2.2.3 Технические характеристики электронасосов указаны в таблице 2.

Таблица 2

Показатель		Норма для марок				
		1В 1,6/5-1,5/2-6	1В 1,6/5-1,5/2-8	1В 1,6/5-1,5/2-12	1В 1,6/5-1,5/2-14	1В 1,6/5-1,5/2-22
Подача, л/с ($м^3$/ч), не менее		0,56 (2)				
Давление на выходе из насоса, МПа (кгс/$см^2$), не более		0,2 (2,0)				
Мощность насоса, кВт, не более		0,7				
Вакуумметрическая высота всасывания, м, не более		5				
КПД, %, не менее (при номинальном режиме)		38				
Внешняя утечка через уплотнение, л/ч, не более		0,03				
Показатель самовсасывания	Высота самовсасывания, м	4				
	Время самовсасывания (при объёме воздуха 10 $дм^3$), с, не более	60				
Частота вращения, $с^{-1}$ (об/мин)		50 (3000)				
Направление вращения, если смотреть со стороны электродвигателя		правое				
Параметры энергопитания	Частота тока, Гц	50	50	50	50	50
	Напряжение сети, В	220	220	220/380	220/380	127
	Род тока	постоянный	постоянный	переменный	переменный	переменный
	Электродвигатель	П12-М72	П12-М72	2ДМШ90SB2	2ДМШ90SB2	2ДМШ90SA2
	Мощность электродвигателя, кВт	0,71/0,75/0,80/1,30	0,71/0,75/0,80/1,30	1,1	1,1	0,75
Масса, кг	Насоса, не более	15	15	15	15	15
	Электронасоса, не более	55	73	62	62	38

Примечание: Масса электронасоса указана без фильтра и рукавов.

*По согласованию с заказчиком допускается замена комплектующего оборудования.

2.3 Состав изделия

2.3.1 В состав каждого электронасоса входит:

Насос _____

Электродвигатель _____

Пусковая аппаратура _____

Кабель _____

Рукав _____

Рукав _____

Фильтр _____

Стационарные электронасосы устанавливаются на раме с двухкаскадной амортизацией (рисунок В1), переносные – на резиновых опорах (амортизаторах) (рисунок В2).

В комплект поставки насоса входит:

- одиночный комплект запасных частей согласно таблице 3;

- комплект контрольно-измерительных приборов согласно таблице 4 (поставляется с электронасосами 1В 1,6/5-1,5/2-8, 1В 1,6/5-1,5/2-12 и 1В 1,6/5-1,5/2-14);

- эксплуатационная документация.

Таблица 3

Наименование	Кол., шт.	Масса, кг	Нормативно – техническая документация	Примечание
ЗИП для отказов				
1. Обойма	1	0,26	СЧ102.106.845	
2. Манжета армированная 1СА-35×58-10-9086	1	0,026		
ЗИП для проведения регламентного технического обслуживания				
1. Обойма	1	0,26	СЧ102.106.845	
2. Винт	1	0,70	Н41.496.00.002М-1	Для 1В1,6/5-1,5/2 - -6; -8
Винт	1	0,64	Н41.496.00.002М-1-02	Для 1В1,6/5-1,5/2 - -12; -14; -22
3. Манжета армированная 1СА-35×58-10-9086	2	0,026		
4. Приспособление для запрессовки и выпрессовки манжет	1	0,56	Н41.496.02.000М-1И	
5. Приспособление для съёма винта	1	0,94	Н41.496.01.000М-1И	Для 1В1,6/5-1,5/2--6; -8
Приспособление для съёма винта	1	1,11	Н41.496.01.000М-7И	Для 1В1,6/5-1,5/2--12; -14;-22

Таблица 4

Наименование	Кол., шт.	Масса, кг	Нормативно – техническая документация	Примечание
1. Манометр _____	1			
2. Мановакуумметр_____	1			

2.4 Устройство и принцип работы электронасоса

2.4.1 По принципу действия одновинтовой электронасос является объёмным насосом. Основными рабочими органами насоса являются винт и обойма, которые имеют винтовые поверхности, обеспечивающие рабочий процесс при вращении винта.

2.4.2 Хвостовик винта (Приложение В) закрепляется на валу электродвигателя с помощью винта 9 и пружинного кольца 8, и уплотняется от протечек манжетным уплотнением, состоящим из манжеты 4, конуса 30 и проставки 5.

2.4.3 Для защиты электродвигателя от попадания воды по валу электродвигателя на винте 3 устанавливается отбойное кольцо 10, а в корпусе насоса имеется резьбовое отверстие для организованного отвода возможных протечек через уплотнение. Для защиты от электрохимической коррозии между корпусом насоса и фланцем электродвигателя установлена паранитовая прокладка 7.

2.4.4 Всасывающая (А) и нагнетательная (Б) полости электронасоса снабжены штуцерами 14, к которым присоединяются резиновые рукава 15. Всасывающий рукав снабжён фильтром с ячейкой 2 мм^2.

2.4.5 Стационарные электронасосы (Приложение В) в сборе с электродвигателем установлены на виброизолирующей раме 12 с двухкаскадной амортизацией. Верхняя и нижняя плиты рамы соединены между собой стержнями 29, которые проходят через виброизолирующие пружины 27.

2.4.6 Переносные электронасосы (Приложение В) устанавливают на резиновых подставках – амортизаторах 28.

2.4.7 Габаритные и присоединительные размеры электронасоса приведены в приложении Б.

2.5 Маркировка и пломбирование

2.5.1 На каждом электронасосе прочно закреплена табличка, содержащая:

- товарный знак предприятия – изготовителя;
- марку электронасоса;

- заводской номер электронасоса;

- год выпуска;

- клеймо ОТК;

- клеймо представителя заказчика.

2.5.2 Запасные части, принадлежности и инструмент маркируют обозначением чертежа детали. Детали, не допускающие маркировки, снабжают бирками.

2.5.3 Маркировка деталей электронасоса для сборки и разборки производится согласно правилам, принятым на предприятии – изготовителе.

2.6 Упаковка

2.6.1 Консервацию электронасосов, его запасных частей, инструмента и принадлежностей производят перед упаковкой в соответствии с требованиями ГОСТ ВД 9.014-80 и ГОСТ 9.014-80-ВД применительно к группе II.

2.6.2 Методы и средства консервации и упаковки должны обеспечивать сохранность электронасоса, его запасных частей, инструмента и принадлежностей в течение трёх лет со дня отгрузки с предприятия – изготовителя при транспортировании и хранении в условиях 8(ОЖЗ) или 2(С) ГОСТ 15150-69.

Условия хранения устанавливаются договором.

2.6.3 Перед упаковкой внутренние поверхности электронасоса осушают, после чего отверстия штуцеров закрывают заглушками и пломбируют.

2.6.4 Запасные части, инструмент и принадлежности покрывают консервационной смазкой К-17 по ГОСТ 10877-76.

Детали, изготовленные из нержавеющих сталей и из резины, консервации не подвергаются. Консервация электродвигателей - в соответствии с инструкцией по эксплуатации электродвигателей.

2.6.5 Запасные части, инструмент и принадлежности укладывают в ящик, принятой на предприятии – изготовителе конструкции, и упаковывают.

2.6.6 Законсервированный электронасос и ящик с запасными частями, инструментом и принадлежностями упаковывают и закрепляют в плотной деревянной таре, принятой на предприятии – изготовителе конструкции. Тара должна исключать возможность механических повреждений и воздействие атмосферных осадков при транспортировании электронасоса.

2.6.7 В тару укладывают учётно – отправочную ведомость (упаковочный лист), подписанную ОТК предприятия – изготовителя после проверки наличия указанных в ней изделий, а также надёжности их закрепления.

2.6.8 Техническую документацию вкладывают в чехол из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 толщиной 0,15-0,20 мм и крепят с внутренней стороны тары электронасоса.

2.6.9 Маркировку тары наносят в соответствии с ГОСТ 14192-96.

2.6.10 Расконсервацию электронасоса производят в соответствии с ГОСТ ВД 9.014-80.

3 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

3.1 Указания мер безопасности.

3.1.1 К обслуживанию электронасоса допускаются лица, имеющие право на их обслуживание и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

3.1.2 Электронасос должен содержаться в чистоте и полной готовности к работе.

Общее наблюдение за электронасосом сводится к периодической проверке соединений и герметичности всасывающей линии.

Все резьбовые соединения электронасоса и трубопроводов должны быть равномерно затянуты.

3.1.3 Место установки должно иметь достаточную освещенность.

3.1.4 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ЗАПУСК ЭЛЕКТРОНАСОСА БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ЗАЛИВА ВОДОЙ.**

3.1.5 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ НАСОСЕ.**

3.1.6 Электронасос предназначен для работы во взрывобезопасных помещениях.

3.1.7 При эксплуатации электронасос должен быть надёжно заземлен. Место соединения заземляющего провода с зажимом заземляющим зачистить, а после соединения закрасить для защиты его от коррозии.

3.1.8 При проведении ремонтных работ электродвигатель должен быть полностью отключен от электросети.

3.1.9 Правила безопасной работы с электрооборудованием изложены в инструкциях по эксплуатации на электрооборудование.

3.2 Подготовка к работе.

Перед первым пуском электронасоса:

3.2.1 Отвернуть пробку и залить насос водой.

3.2.2 Проверить наличие фильтра и его чистоту на входной магистрали.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА НАСОСА БЕЗ ФИЛЬТРА.

3.3 Порядок работы.

3.3.1 Для приведения электронасоса в рабочее положение включить электродвигатель и убедиться по приборам, что насос перекачивает жидкость.

3.3.2 Торец штатного фильтра не должен прилегать ко дну осушаемого помещения.

3.3.3 **Категорически запрещается работа в режиме откачки «досуха»**, так как при окончании откачки во входную магистраль захватывается воздух и происходит срыв подачи насоса.

3.4 Возможные неисправности и способы их устранения

3.4.1 Возможные неисправности и способы их устранения указаны в таблице 5.

Таблица 5

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения	Примечание
1. Насос не обеспечивает расчётной подачи	Значительный износ рабочих органов. Засорился фильтр. Недостаточная частота вращения электродвигателя.	Провести замену рабочих органов. Прочистить фильтр. Проверить контакты, обеспечить нормальное напряжение.	
2. Сильная течь через уплотнение	Вышла из строя манжета или большая выработка шейки винта под манжетой.	Разобрать насос, проверить состояние манжеты, при необходимости, заменить новой. При наличии выработки на винте глубиной более 0,5 мм удалить проставку поз. 5 (Приложение В) и вновь запрессовать манжету с помощью приспособления (Приложение Г).	
3. Насос не обеспечивает рабочее давление	Разрыв обоймы или износ винта	Разобрать насос и заменить бракованные детали.	

4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОНАСОСА

4.1 Меры безопасности при работе электронасоса.

4.1.1 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ЗАПУСК ЭЛЕКТРОНАСОСА БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ЗАЛИВА ВОДОЙ.**

При работающем электронасосе **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:

- ПРОИЗВОДИТЬ ЗАТЯЖКУ КРЕПЁЖНЫХ БОЛТОВ И ГАЕК;

- ПРОИЗВОДИТЬ РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ;

- УСТРАНЯТЬ НЕИСПРАВНОСТИ.

4.1.2 Перед запуском в работу произвести заземление электронасоса.

Все работы, производимые по устранению неисправностей, а так же регламентные работы, производить при отключенном от сети электродвигателе.

4.1.3 Электронасос не представляет опасности для окружающей среды.

4.2 Требования к эксплуатации.

4.2.1 При эксплуатации электронасоса его обслуживание сводится, в основном, к наблюдению за показаниями контрольно – измерительных приборов (манометра, мановакуумметра), электроизмерительных приборов и герметичности всасывающей линии. Показания приборов должны соответствовать нормальному режиму работы электронасоса. Стрелки измерительных приборов при исправном состоянии насоса и трубопроводов имеют плавные колебания. Резкое колебание стрелок приборов свидетельствует о неполадках внутри насоса или о нарушении герметичности всасывающей линии.

4.2.2 При работе насоса допускается течь через уплотнение в виде отдельных капель до 30×10^{-6} $м^3/ч$ (0,03 л/ч).

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Во время работы электронасоса обслуживание сводится к наблюдению за показаниями контрольно – измерительных приборов. Показания приборов должны соответствовать номинальному режиму электронасоса, указанному в таблице 2.

Период длительной установки следует использовать для проведения предупредительного ремонта, а так же для устранения неисправностей, отмеченных во время работы насоса.

Периодически осматривать все болтовые соединения.

При достижении наработки, указанной в таблице 6, произвести регламентные работы.

Таблица 6

Наименование выполняемых работ	Через какой период выполняются работы, ч	Время на выполнение работ, ч
1. Замена обоймы	2000	0,25
2. Замена винта	2000*	0,75
3. Замена манжеты	2000	0,5
*Замена винта производится в случае необходимости и если величина износа винта не обеспечивает необходимого натяга с обоймой.		

5.1 Разборка насоса.

5.1.1 Разборка и сборка насоса должна производиться соблюдением условий, обеспечивающих чистоту и комплектность собираемых деталей и сборочных единиц.

5.1.2 Перед частичной или полной разборкой необходимо обесточить электродвигатель, перекрыть вентили, отсоединить от насоса рукава. При этом обратить внимание на целостность прокладок.

5.1.3 Слить воду из насоса, отвернув пробку 13.

5.1.4 Отсоединить от корпуса 6 крышку 1.

5.1.5 Снять обойму 2 с винта 3 свинчиванием.

5.1.6 Отсоединить корпус 6 от двигателя 11 и снять его вместе с манжетой 4 и прокладкой 7.

5.1.7 Снять отбойное кольцо 10 с винта 3.

5.1.8 Выпрессовать манжету из корпуса с помощью приспособления (Приложение Г).

5.1.9 Снять пружинное кольцо 8, вывернуть винт 9 и снять винт 3 с вала электродвигателя с помощью приспособления (Приложение Г).

5.2 Сборка насоса.

5.2.1 Сборку электронасоса следует производить в порядке, обратном разборке, предварительно проверить состояние всех деталей.

5.3 Переконсервация.

5.3.1 Переконсервацию электронасоса производить ГОСТ ВД 9.014-78.

6 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ

Ресурс полный, ч – 5000

Срок службы полный, лет – 10

Средняя наработка на отказ, ч, не менее – 2000

Среднее время восстановления, ч, не более – 2,5

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

7 КОНСЕРВАЦИЯ

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, фамилия, подпись

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Электронасос _____
наименование изделия

_____
обозначение

заводской № _____ упакован на предприятии-изготовителе согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

_____
личная подпись

_____
год, месяц, число

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Электронасос _____

наименование изделия _____ обозначение

№_____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными

заводской номер

требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

Штамп

_____ _____

личная подпись расшифровка подписи

_____

год, месяц, число

Представитель предприятия-изготовителя _____

обозначение документа, по которому производится поставка

_____ _____

личная подпись расшифровка подписи

_____

год, месяц, число

Заказчик
(при наличии)

МП_____ _____

личная подпись расшифровка подписи

_____

год, месяц, число

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

_____Электронасос_____ _____
наименование изделия обозначение

№_____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными
заводской номер

требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

Штамп

_____
личная подпись

_____
год, месяц, число

10 УЧЁТ НЕИСПРАВНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дата и время отказа изделия или его составной части. Режим работы, характер нагрузки	Характер (внешнее проявление) неисправности	Причина неисправности (отказа) количество часов работы отказавшего элемента изделия	Принятые меры по устранению неисправности, расход ЗИП и отметка о направлении рекламации	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за устранение неисправности	Примечание

11 УЧЁТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Дата	Вид технического обслуживания	Замечания о техническом состоянии	Должность, фамилия и подпись ответственного лица

12 УЧЁТ РАБОТЫ

Месяцы	200__г.			200__г.			200__г.			200__г.			200__г.		
	Кол. часов	Итого с начала эксплуатации	Подпись	Кол. часов	Итого с начала эксплуатации	Подпись	Кол. часов	Итого с начала эксплуатации	Подпись	Кол. часов	Итого с начала эксплуатации	Подпись	Кол. часов	Итого с начала эксплуатации	Подпись
Январь															
Февраль															
Март															
Апрель															
Май															
Июнь															
Июль															
Август															
Сентябрь															
Октябрь															
Ноябрь															
Декабрь															
Итого:															

13 СВЕДЕНИЯ О ЗАМЕНЕ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ ЗА ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Снятая часть				Вновь установленная часть		Дата,должность, фамилия и подпись лица, ответствен-ного за проведение замены
Наименование и обозначение	Заводской номер или обозначение чертежа	Число от-работан-ных часов (циклов)	Причина выхода из строя	Наименование и обозначение	Заводской номер или обозначение чертежа	

14 СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ ИЗДЕЛИЯ

Наименование и обозначение составной части изделия	Основание для сдачи в ремонт	Дата		Наименование ремонтного органа	Количество часов работы до ремонта	Вид ремонта (средний, капитальный)	Наименование ремонтных работ	Должность, фамилия и подпись ответственного лица	
		поступления в ремонт	выхода из ремонта					производившего ремонт	принявшего из ремонта

15 КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ ИЗДЕЛИЙ И ВЕДЕНИЯ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дата	Вид контроля	Должность проверяющего	Заключение и оценка проверяющего		Подпись проверяющего	Отметка об устранении замечания и подпись
			по состоянию изделия	по ведению РЭ		

16 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

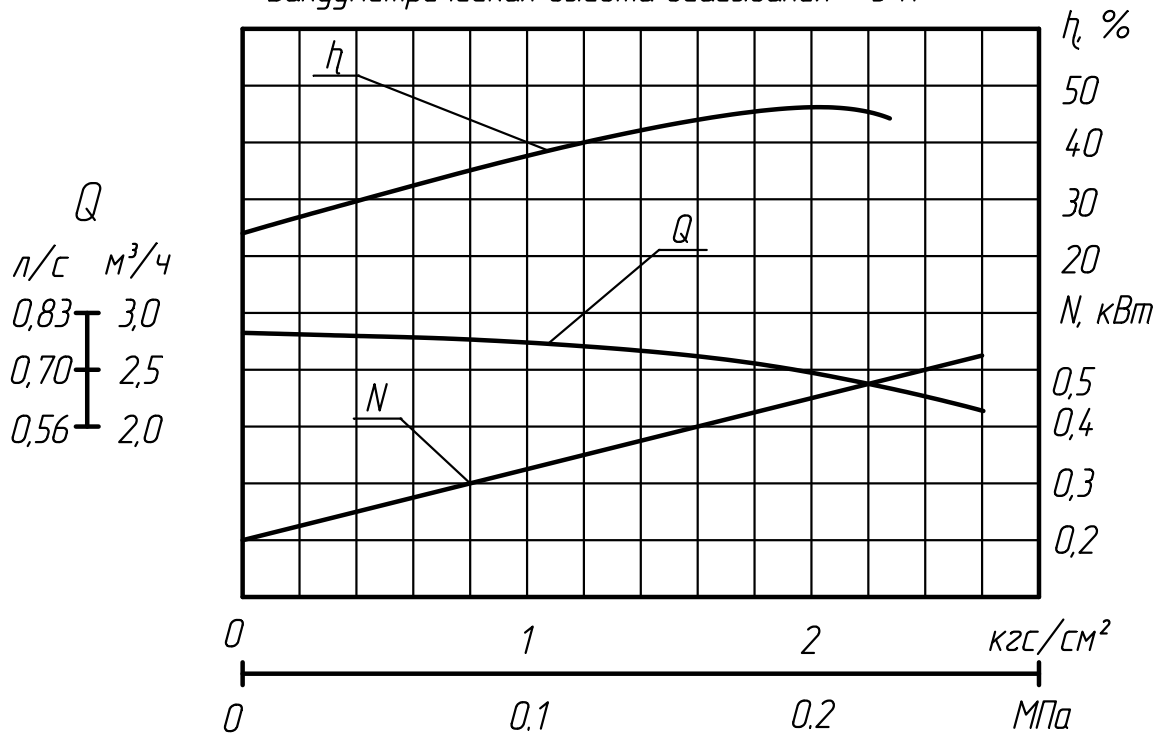
Наименование показателя	Норма	Действи-тельное значение	Примеча-ние
Подача, л/с (м ^{3}/ч), не менее			
Давление на выходе, МПа (кгс/см^2)			
Мощность насоса, кВт, не более			
Вакуумметрическая высота всасывания, м, не более			
Вязкость жидкости, м^2/с (мм^2/с)			
Частота вращения, с$^{-1}$ (об/мин)			
Параметры энергопитания:			
Частота тока, Гц			
Напряжение сети, В			
Род тока			
Масса сухого электронасоса, кг, не более			
Масса залитого электронасоса, кг, не более			
Внешняя утечка через уплотнение, м^3/ч, не более			
Заливаемый объём жидкости, необходимый для первоначального пуска, л			

Приложение А

(обязательное)

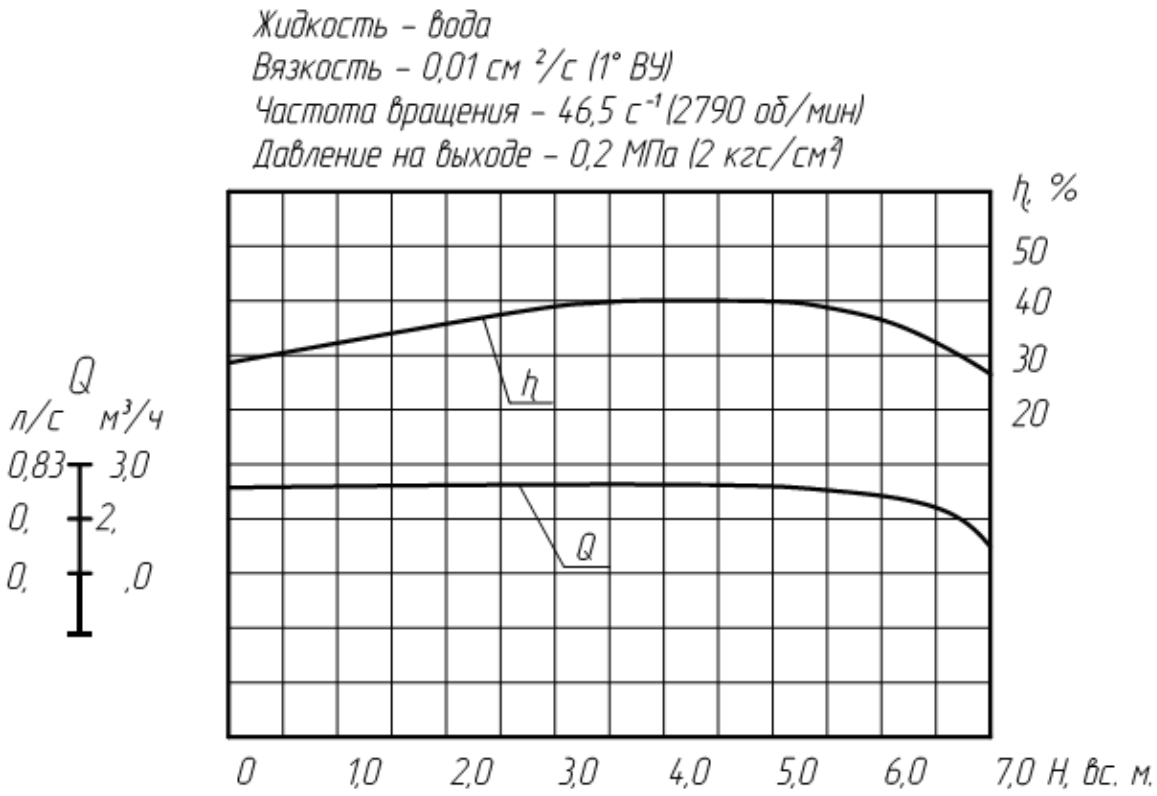
Характеристика электронасоса 1В1,6/5-1,5/2

Жидкость – вода
Вязкость – 0,01 см ²/с (1° ВУ)
Частота вращения – 46,5 с⁻¹ (2790 об/мин)
Вакуумметрическая высота всасывания – 5 м



Продолжение приложения А

Кавитационная характеристика электронасоса



1В 1,6/5-1,5/2

Продолжение приложения А

Вязкостная характеристика электронасоса

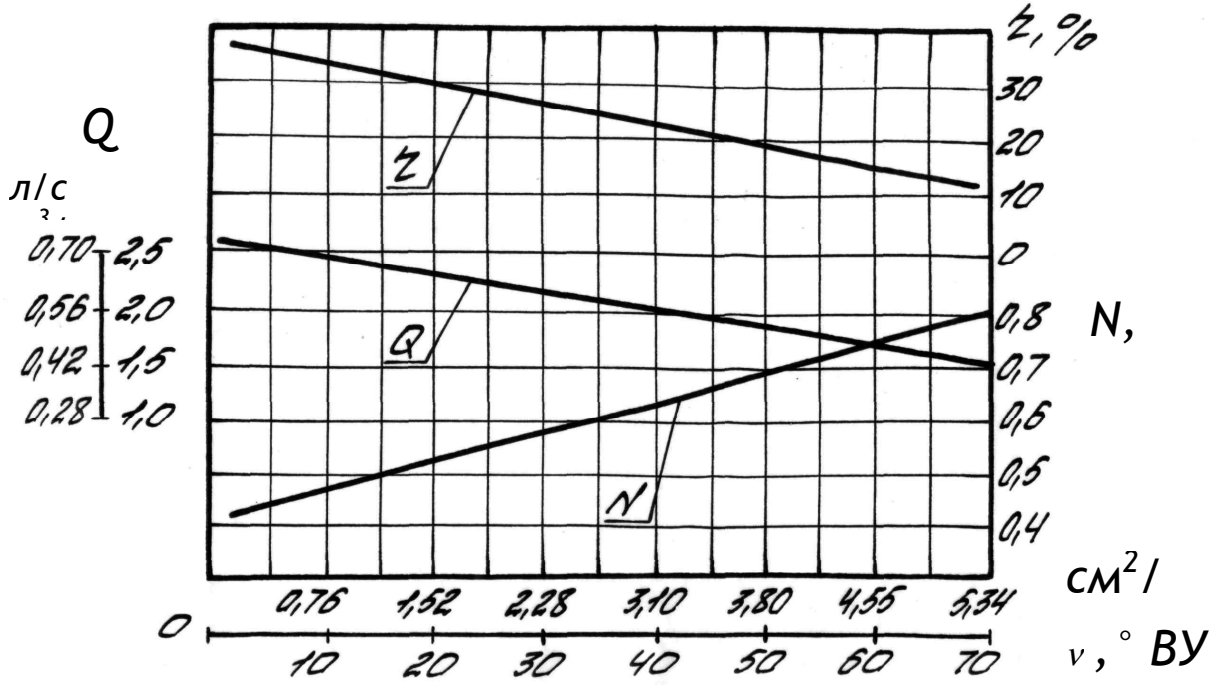
1В 1,6/5-1,5/2

Жидкость - масло

Давление насоса - 0,2 МПа (2 кгс/см^2)

Частота вращения - 46,5 с$^{-1}$ (2790 об/мин)

Вакуумметрическая высота всасывания - 5 м

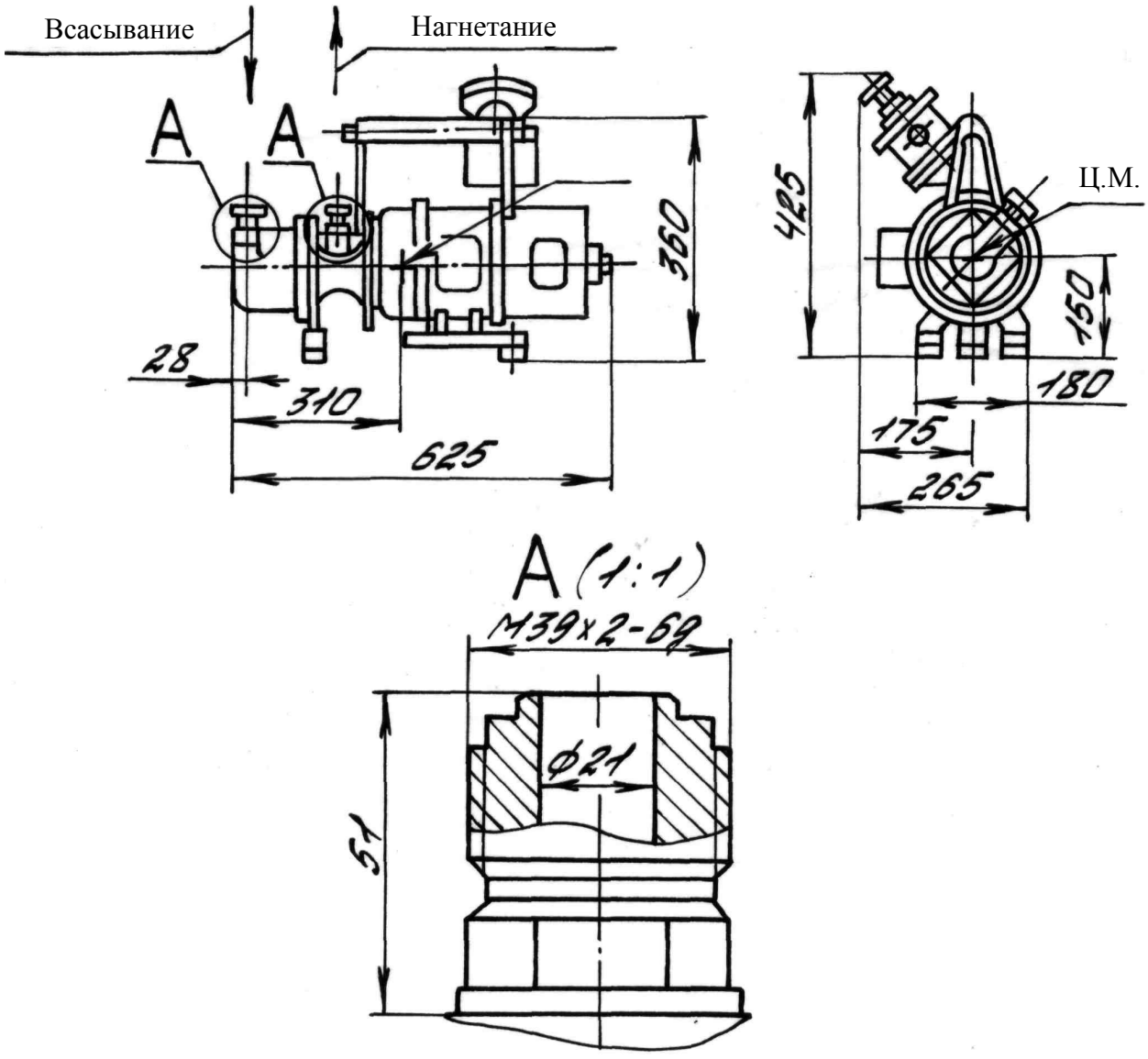


Приложение Б

(обязательное)

Габаритный чертёж электронасоса одновинтового 1В1,6/5-1,5/2-6

1:10



Допускаемые отклонения присоединительных размеров штуцеров

по ГОСТ 5890-78

Продолжение приложения Б

Габаритный чертёж электронасоса одновинтового 1В 1,6/5-1,5/2-8

1:10

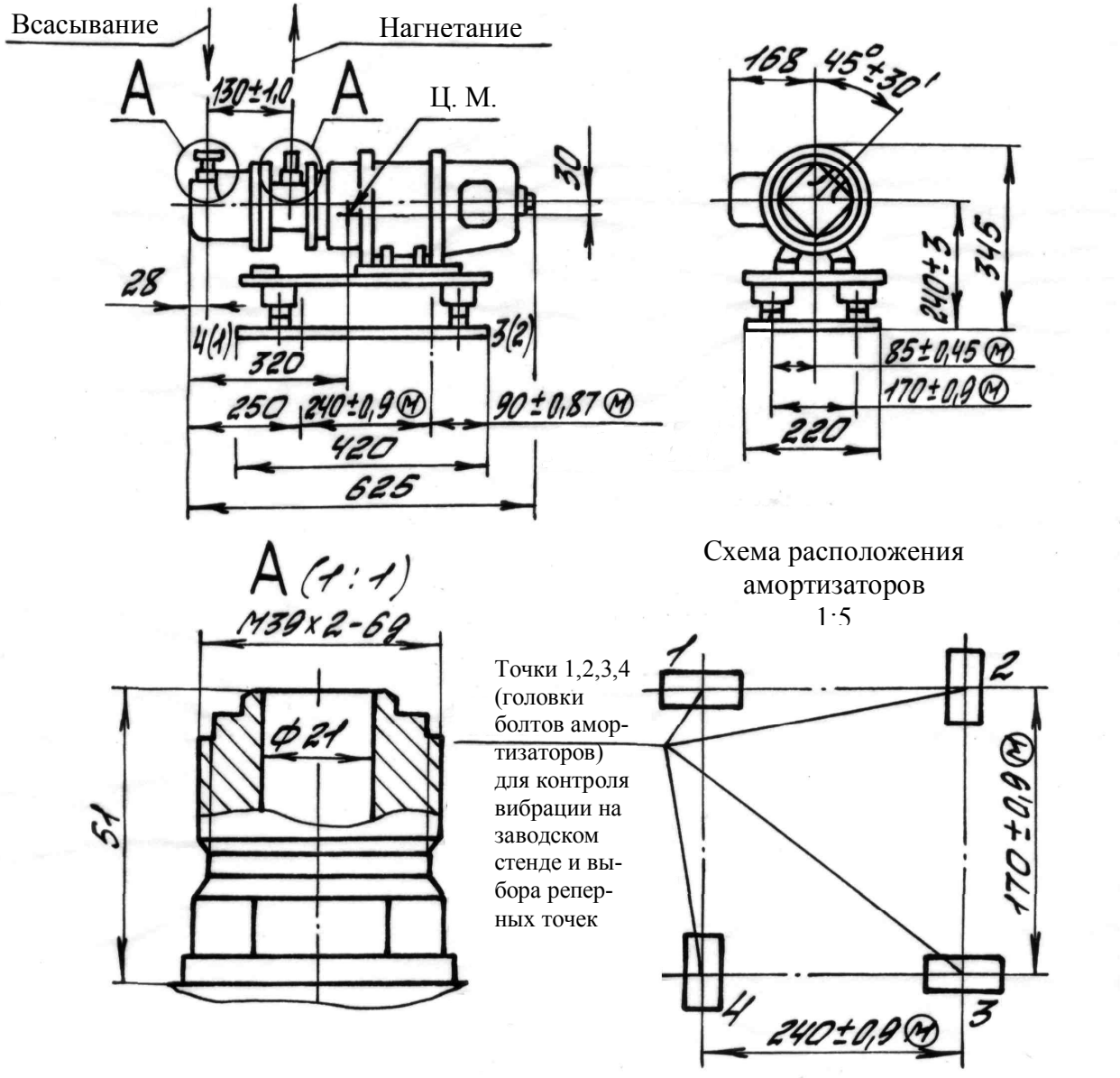


Схема расположения амортизаторов

1:5

Допускаемые отклонения присоединительных размеров штуцеров по ГОСТ 5890-78

Продолжение приложения Б

Габаритный чертёж электронасосов одновинтовых 1В 1,6/5-1,5/2-12 и 1В 1,6/5-1,5/2-14

1:10

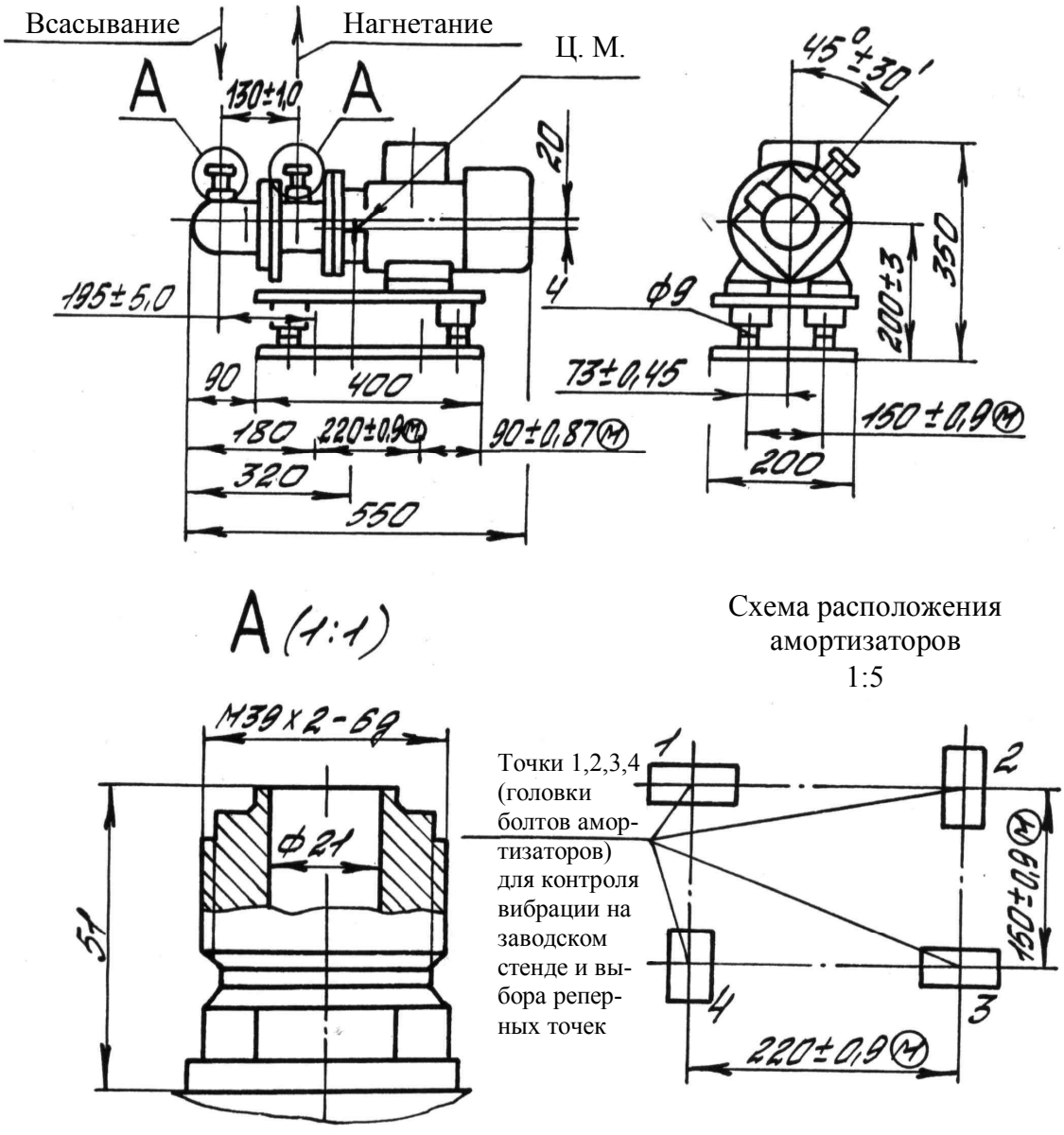


Схема расположения амортизаторов

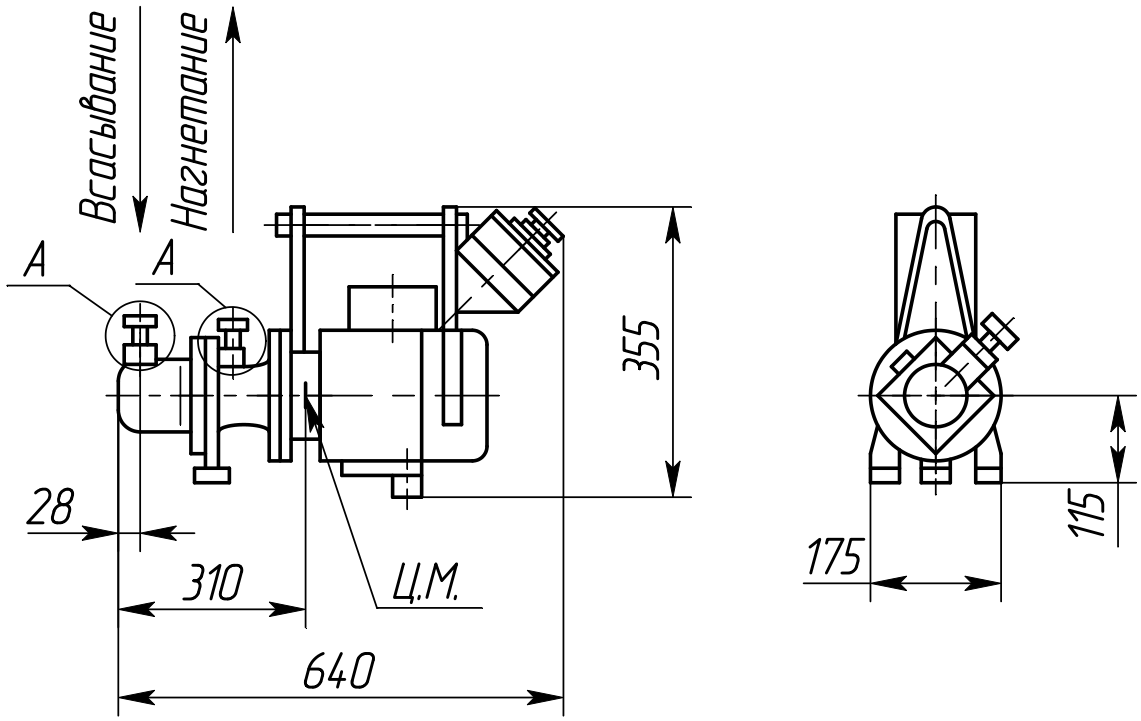
1:5

Допускаемые отклонения присоединительных размеров штуцеров по ГОСТ 5890-78

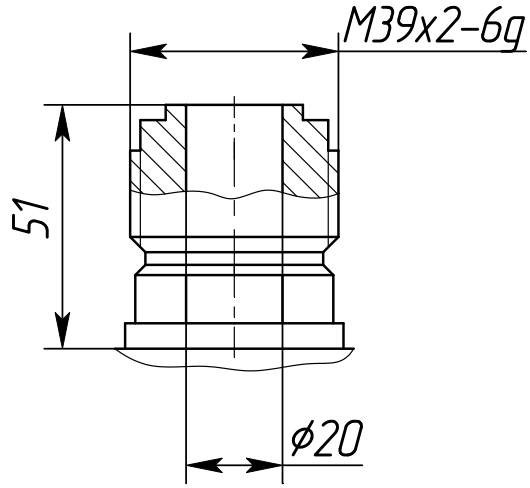
Продолжение приложение Б

Габаритный чертёж электронасоса одновинтового 1В 1,6/5-1,5/2-22

(1:10)



А (1 : 1)



Допускаемые отклонения присоединительных размеров штуцеров по ГОСТ 5890-78

Приложение В

(обязательное)

Разрез насоса

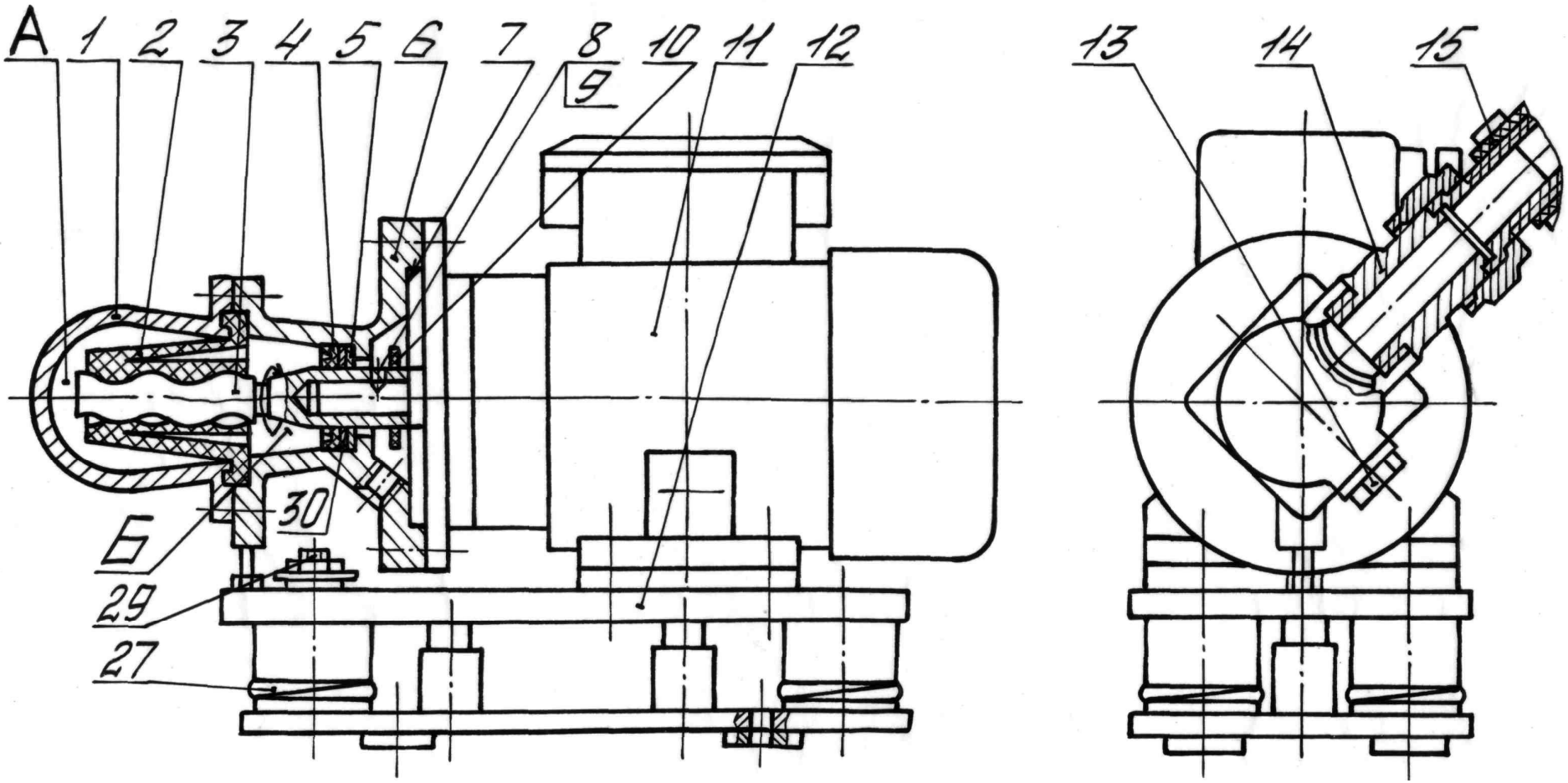


Рисунок В1

Продолжение приложения В

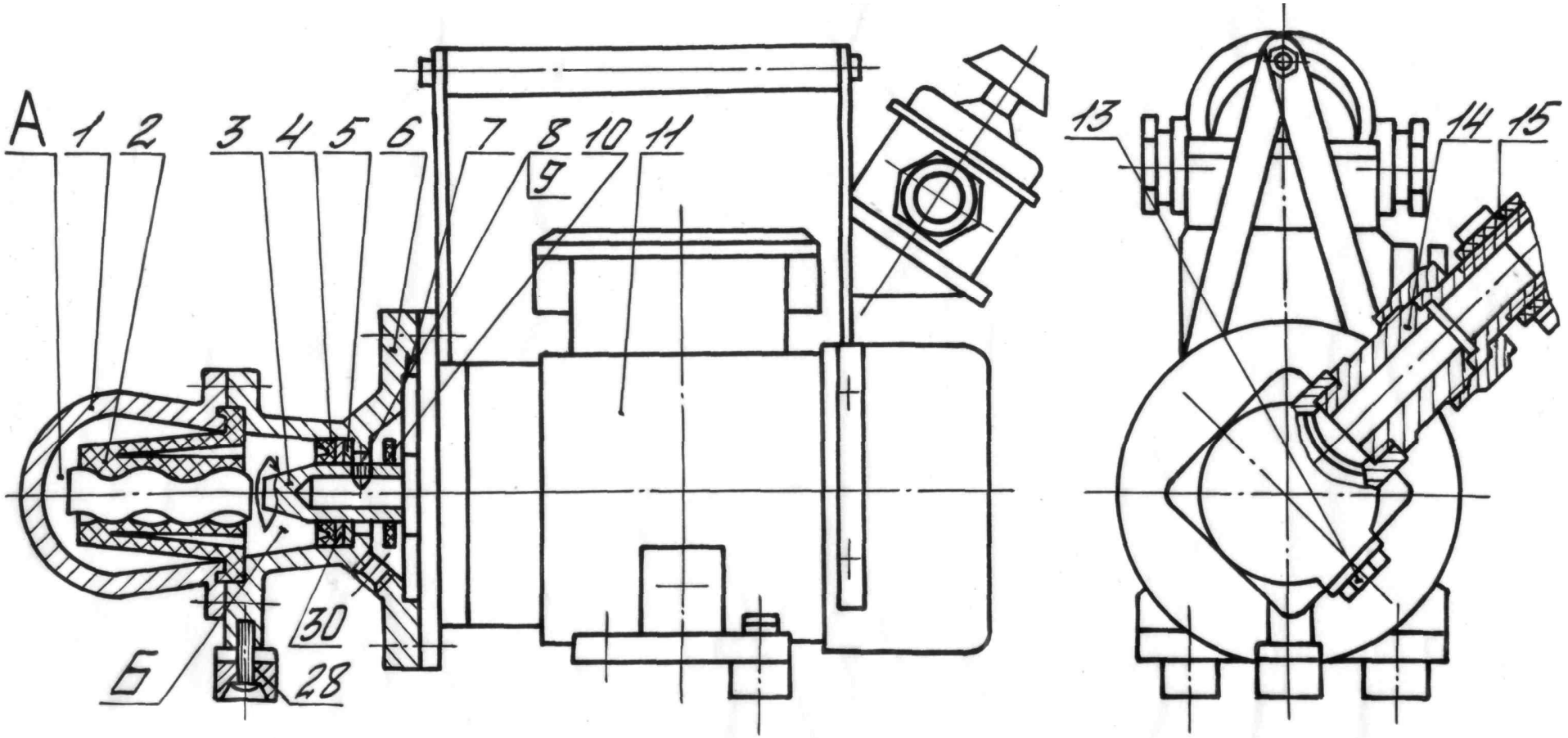
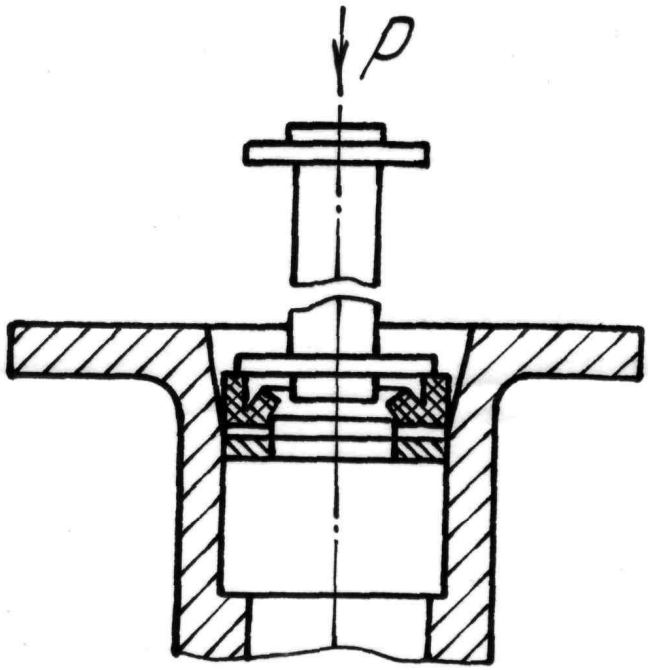


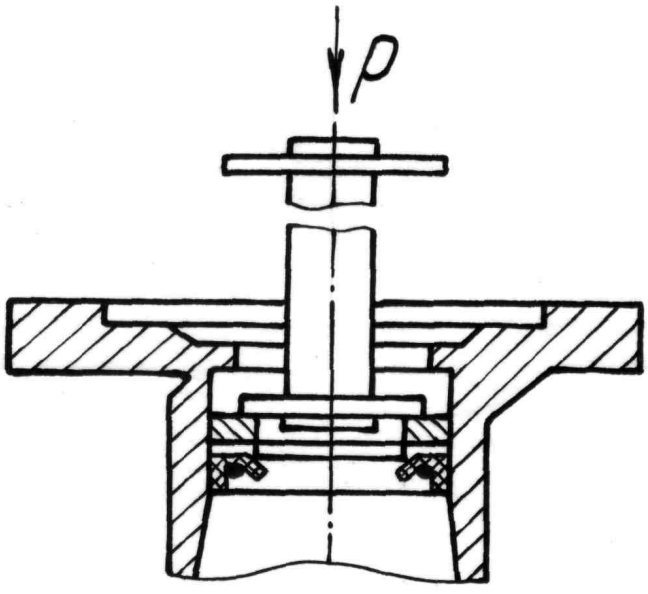
Рисунок В2

Приложение Г

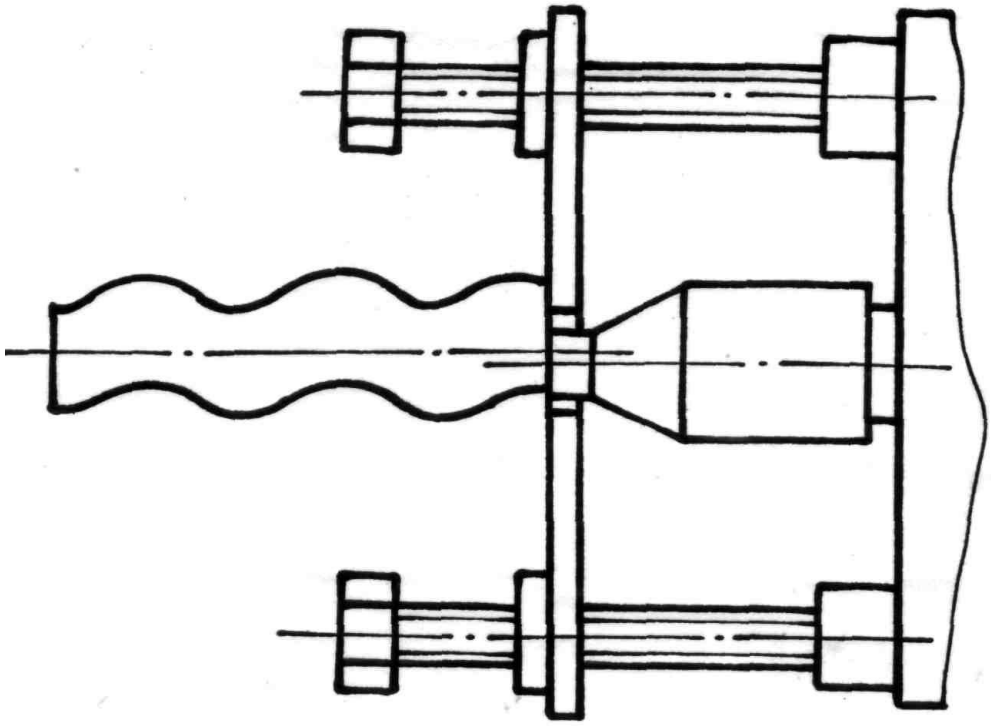
(обязательное)



Приспособление для запрессовки манжет



Приспособление для выпрессовки манжет



Приспособление для съёма винта

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов				Всего листов в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

Подп. и дата | Инв.N дубл. | Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Н41.496.00.000 РЭ	Лист 40