

**Электронасос бытовой
БВ-0,12-40 „ВОДОЛЕЙ-1“**

Руководство по ремонту

Август
13.12.04

34 6891
Утвержден
990.074 РК-ЛУ

Электронасос бытовой
БВ-0,12-40 “Водолей-1”
Руководство по ремонту
990.074 РК

Содержание

1 Организация ремонта	1
2 Меры безопасности	1
3 Приемка в ремонт	1
4 Разборка	101
5 Дефектация	201
6 Ремонт	301
7 Сборка и регулировка	401
8 Испытания	501
9 Упаковка и хранение	601

2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 При ремонте и испытаниях насосов необходимо соблюдать типовые требования по технике безопасности и пожарной безопасности, действующие на ремонтном предприятии или в мастерской, которые должны соответствовать положениям и правилам государственных стандартов ССБТ (Система стандартов безопасности труда).

3 ПРИЕМКА В РЕМОНТ

3.1 При поступлении насоса в ремонт необходимо ознакомиться с записями в руководстве по эксплуатации на насос (дата выпуска, дата продажи), проверить комплектность и выполнение владельцем требований раздела "Гарантийные обязательства".

3.2 Насос, поступивший в ремонт, подвергается внешнему осмотру и производится подключение его в сеть напряжением $(220 \pm 2,2)В$ для проверки его работоспособности.

3.3 Осмотр и приемка в ремонт оформляются квитанцией, в которой указывается техническое состояние насоса, категория ремонта (гарантийный, платный), отмечается дата приемки в ремонт и дефект со слов владельца.

Настоящее руководство предназначено для ремонта электронасосов бытовых БВ-0,12-40 "Водолей-1" (далее по тексту—насосы) в условиях ремонтных предприятий и мастерских, осуществляющих обслуживание и ремонт насосов.

Для ремонта насоса, кроме данного руководства, необходимо использовать руководство по эксплуатации 990.074 РЭ.

Условное обозначение насоса:

Электронасос БВ-0,12-40 "Водолей-1", где:

Б—бытовой;

В—вибрационный;

0,12—объемная подача, 10^{-3} , м³/с

40—напор, м.

Насосы предназначены для перекачки и подъема воды из шахтных колодцев, скважин с внутренним диаметром не менее 100 мм, из открытых водоемов, баков и других емкостей.

Насосы имеют 3 модификации нижнего корпуса: нижний корпус из алюминия со стаканом, нижний корпус из алюминия, нижний корпус из пластмассы.

Конструкция насоса позволяет производить частичную и полную разборку для дефектации и ремонта. Детали и сборочные единицы взаимозаменяемы с учетом предусмотренных в данном руководстве регулировок.

1 ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТА

1.1 Технология ремонта насоса предусматривает выявление и устранение неисправностей и восстановление его работоспособности. Рекомендуемая форма организации ремонта—индивидуальный метод.

1.2 Схема технологического процесса ремонта насоса показана на рисунке 1.

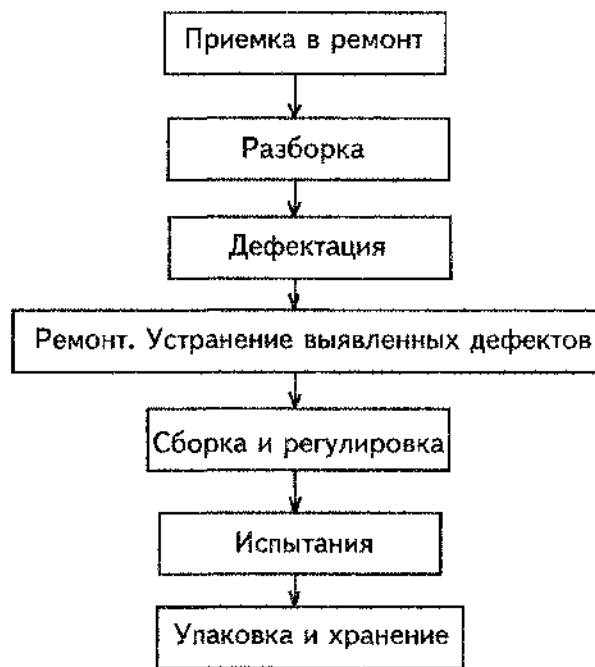


Рисунок 1

4 РАЗБОРКА

4.1 Перед разборкой насоса проведите предварительное определение технического состояния путем подключения насоса в сеть напряжением $(220 \pm 2,2)В$ с проверкой напора и объемной подачи воды.

4.2 При разборке насоса необходимо пользоваться исправным стандартизированным или собственного изготовления инструментом (тип и параметры не регламентируются).

4.3 Разборку насоса производите в соответствии с рисунком 101 и в объеме, предусмотренном в разделе 6.

4.4 Разбирайте насос осторожно, во избежание повреждения деталей и сборочных единиц. При разборке детали и сборочные единицы очистите от грязи и сложите в ящики с ячейками или другую тару, обеспечивающие их сохранность.

4.5 Перечень деталей, сборочных единиц и их обозначения приведены в приложении А.

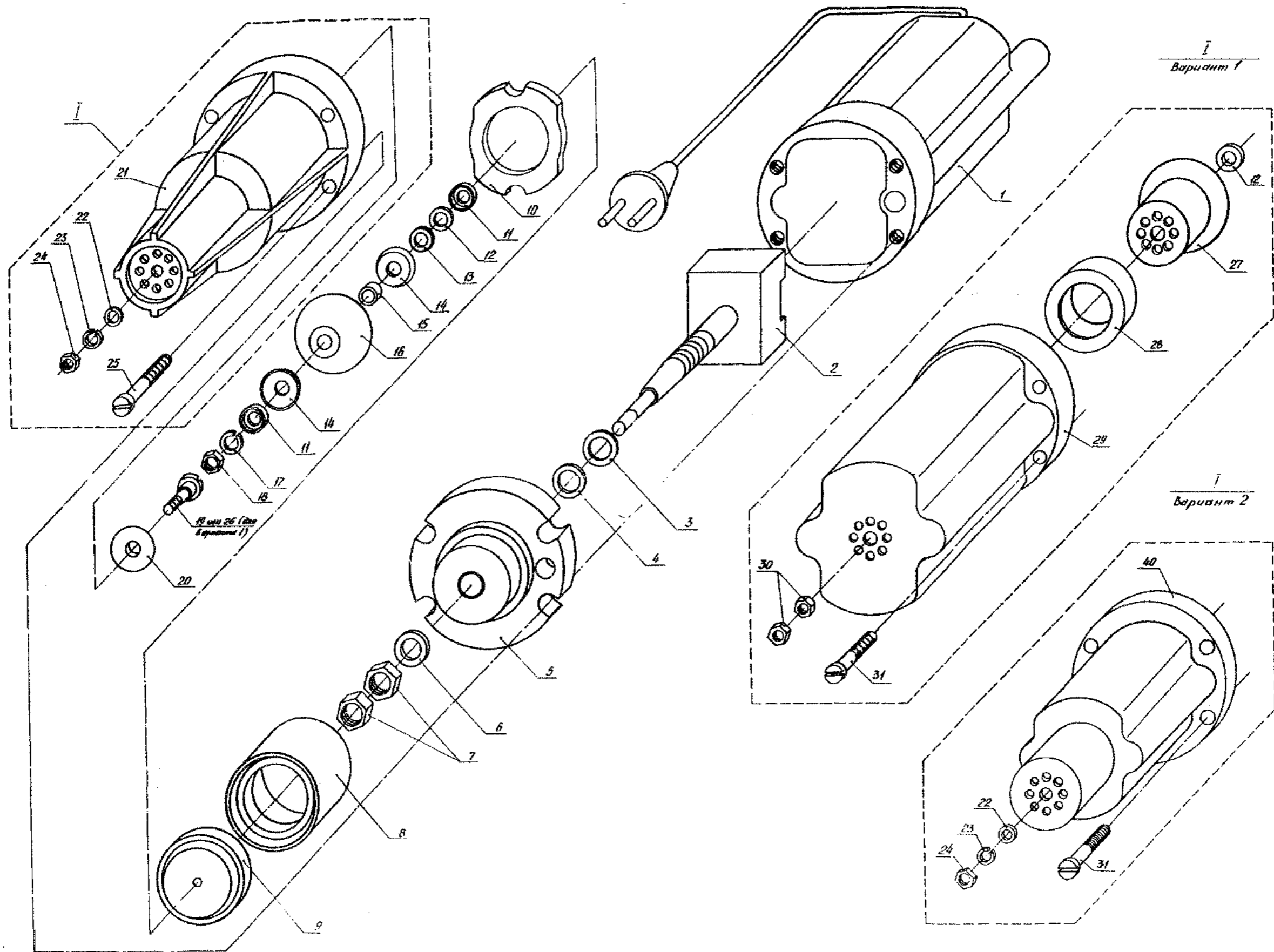


Рисунок 101

5 ДЕФЕКТАЦИЯ

5.1 Дефектацию следует проводить внешним осмотром, при котором особое внимание необходимо обратить на механические повреждения электрошнура и резинотехнических деталей.

5.2 Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 201.

Таблица 201

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
1 При включении насос не работает	Повреждение электрошнура	Замените верхний корпус
	Межвитковое замыкание обмотки катушки сердечника	Замените верхний корпус
2 При включении насос сильно гудит и снизилась подача воды	Уменьшился зазор между сердечником и якорем из-за уменьшения жесткости амортизатора	Отрегулируйте зазор При необходимости замените амортизатор и отрегулируйте зазор
	У якоря разрушение заклепок, крепящих пакет железа	Замените якорь и отрегулируйте зазор
	Проворачивание штока якоря относительно пакета железа якоря	Замените якорь и отрегулируйте зазор
3 При включении насос работает, но нет подачи воды	Нарушена целостность всасывающего клапана	Замените всасывающий клапан
	Нарушена целостность поршня	Замените поршень
	Ослабло крепление поршня на штоке якоря (раскрутилась гайка)	Затяните гайку, крепящую поршень на штоке
	Ослабло крепление амортизатора на штоке якоря (раскрутились гайки)	Затяните гайки, крепящие амортизатор на штоке якоря

Окончание таблицы 201

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
4 При включении насос работает, но снизилась подача	Смещение сердечника в верхнем корпусе (отсутствие зазора между сердечником и якорем)	Замените верхний корпус
	Изменился зазор между поршнем и седлом нижнего корпуса	Отрегулируйте зазор
	Нарушена целостность диафрагмы	Замените диафрагму
	Нарушена целостность амортизатора	Замените амортизатор и отрегулируйте зазор между сердечником и якорем

6 РЕМОНТ

6.1 Ремонт насоса осуществляется методом замены вышедших из строя деталей и сборочных единиц на новые, а также регулировкой зазоров между якорем и сердечником, поршнем и седлом нижнего корпуса.

6.2 Виды ремонтных работ и их объем изложены в таблице 301.

Таблица 301

Наименование работы	Содержание работы
1 Замена верхнего корпуса (1, рисунок 101)	<p>Обрежьте электрошнур в месте его срачивания с выводом верхнего корпуса.</p> <p>Отверните четыре винта (25 или 31), снимите верхний корпус и замените его на новый.</p> <p>Сборку производите в обратной последовательности.</p> <p>После сборки зачистите жилы электрошнура и произведите срачивание вывода верхнего корпуса с электрошнуром в соответствии с рисунком 401.</p>
2 Замена якоря (2), амортизатора (5), диафрагмы (9), поршня (16)	<p>Отверните четыре винта (25 или 31), снимите верхний корпус (1) и нижний корпус (21 или 29 или 32).</p> <p>Отверните гайку (18), снимите шайбы (17, 11, 14), поршень (16) со втулкой (15) и шайбы (14, 13, 12, 11) со штока якоря.</p> <p>Снимите упор (10), диафрагму (9) с муфтой (8).</p> <p>Отверните гайки (7) и снимите шайбу (6), амортизатор (5), шайбы (3, 4, 33, 34) со штока якоря (2).</p> <p>Замените вышедшие из строя детали и сборочные единицы.</p> <p>Сборку производите в обратной последовательности.</p>
3 Замена всасывающего клапана (20) по вариантам исполнений: а) Основной вариант и вариант 2	<p>Отверните гайку (24), снимите шайбы (23, 22) и всасывающий клапан (20) с винта (19).</p> <p>Замените всасывающий клапан (20) новым.</p> <p>Сборку производите в обратной последовательности.</p>

Окончание таблицы 301

Наименование работы	Содержание работы
б) Вариант 1	Отверните гайки (30), снимите промежуточный клапан (28), стакан (27), шайбу (12) и всасывающий клапан (20) с винта (26). Замените всасывающий клапан (20) новым. Сборку производите в обратной последовательности.

Примечания

1 Ремонт по п.2 производите в объеме, который необходим для смены вышедших из строя деталей или сборочных единиц.

2 После ремонта по пп.2 и 3 гайки (18, 24, 30) стопорите ударным способом в трех точках.

3 При ремонте по пп.1 и 2 проверьте и при необходимости отрегулируйте зазоры в соответствии с разделом 7.

7 СБОРКА И РЕГУЛИРОВКА

7.1 Сборку насоса производите в соответствии с рисунком 101 и разделом 6.

7.2 Сращивание вывода верхнего корпуса с электрошнуром производите в соответствии с рисунком 401. Каждую пайку или сварку изолировать лентой в 2 слоя, после чего той же лентой произвести совместную изолировку жил шнура до уровня наружной изоляции выводов с заходом краев ленты на наружную изоляцию не менее 0,5 ширины ленты. Затем место сращивания изолировать двумя термоусаживаемыми трубками.

7.3 Регулировку зазора между якорем и сердечником верхнего корпуса производите при помощи шайб (3, 4, 33, 34, рисунок 101) в соответствии с рисунком 402.

Регулировку зазора между поршнем и седлом нижнего корпуса производите при помощи шайб (12, 13 рисунок 101) в соответствии с рисунком 402.

Трубка, Радпласт Т-2-8/4 ТУ6-19-299-86
Осадить при $t \approx 300^\circ\text{C}$

Лента ПВХ 15x0,2, голубая,
ГОСТ 16214-86

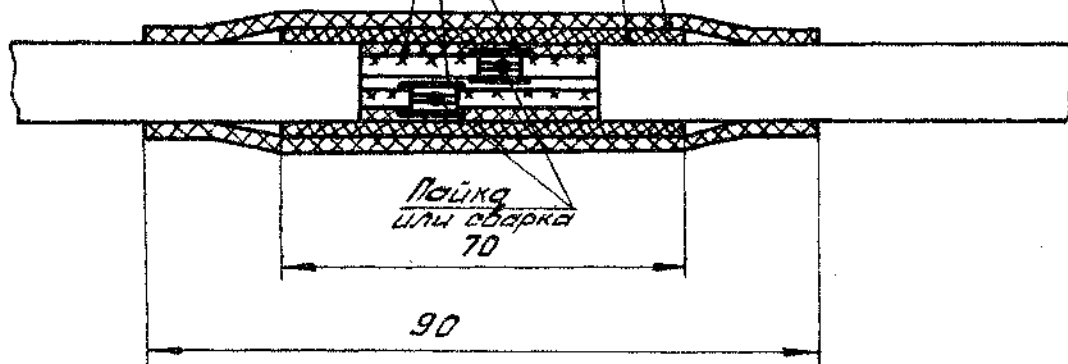


Рисунок 401

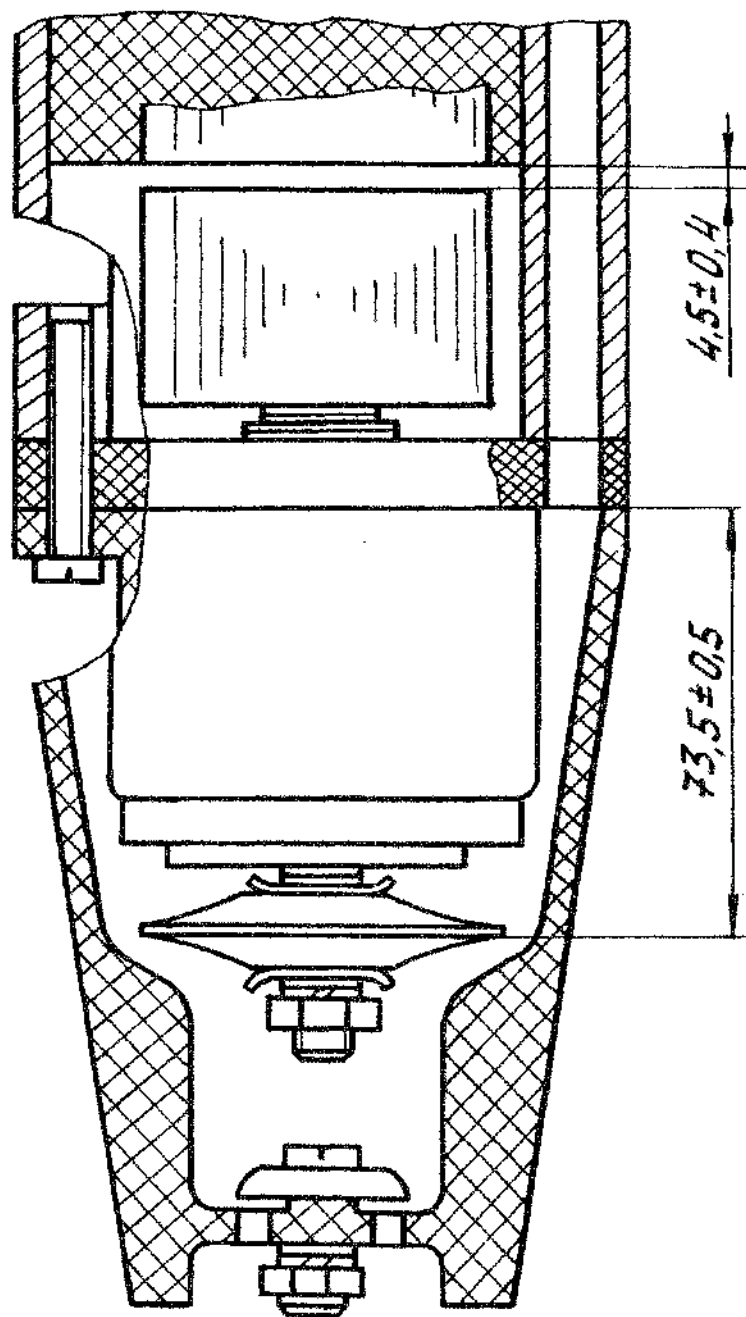


Рисунок 402

8 ИСПЫТАНИЯ

8.1 Все отремонтированные и собранные насосы должны быть испытаны в следующей последовательности:

а) Проверить качество сборки и внешней отделки.

б) Проверить сопротивление изоляции между жилами электрошнура и корпусом насоса мегомметром постоянного тока на 500 В. Отсчет показаний, определяющих величину сопротивления изоляции, производить через 1 мин или меньше, когда показания прибора практически установятся.

Результат испытания считать удовлетворительным, если сопротивление изоляции не менее 7 Мом.

в) Проверить работоспособность и объемную подачу воды. Проверку подачи воды производить при помощи секундомера и емкости определенного объема или ротаметра типа РМ после минутной обкатки при напряжении $(220 \pm 2,2) В$ созданием избыточного давления 4 кгс/см², имитирующим подачу с глубины 40 метров.

Результат испытания считать удовлетворительным, если подача насоса не менее $0,12 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3/\text{с}$ ($0,432 \text{ м}^3/\text{ч}$).

8.2 После проведения испытаний насос протереть и просушить.

8.3 Заполнить гарантийный талон в руководстве по эксплуатации с указанием дефекта и метода устранения.

9 УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

9.1 Насос вместе с монтажными частями, руководством по эксплуатации уложить в картонную коробку и хранить в соответствии с руководством по эксплуатации до предъявления владельцу.

9.2 При выдаче насоса владельцу произвести следующие работы:

а) Испытать насос по п.8.1в настоящего руководства в присутствии владельца, протереть и просушить насос.

б) Подписать гарантийный талон у владельца, произвести упаковку насоса и выдать его владельцу по правилам, принятым на данном ремонтном предприятии или мастерской.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Таблица А.1 – Перечень деталей и сборочных единиц

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочной единицы, детали	Кол. на изделие	Примечание
101	1	100.1303	Корпус верхний	1	
	2	505.313	Якорь	1	
	3	0,2-14-22 Хим.Пас ОСТ1 34509—80	Шайба	3	Наиб. кол
	4	481.604-05	Шайба	1	Наиб. кол
	5	110.031	Амортизатор	1	
	6	481.604-08	Шайба	1	Наиб. кол
	7	474.473	Гайка	2	
	8	249.046	Муфта	1	
	9	356.037	Диафрагма	1	
	10	253.305	Упор	1	
	11	7 ОСТ1 14089-91	Шайба	2	
	12	481.2102	Шайба	1	Наиб. кол
	13	481.2102-01	Шайба	3	Наиб. кол
	14	481.2103	Шайба	2	
	15	204.2086	Втулка	1	
	16	211.026	Поршень	1	
	17	8-Ц ОСТ1 11532-74	Шайба	1	
	18	474.447-01	Гайка	1	
	19	462.1057	Винт	1	
	20	309.007	Клапан всасывающий	1	

Окончание таблицы А.1

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочной единицы, детали	Кол. на изделие	Примечание
101	21	103.1481	Корпус нижний из пластмассы	1	
	22	1-6-12-Ц	Шайба	1	
	23	ОСТ1 34505-80 6-Ц ОСТ1 11532-74	Шайба	1	
	24	6-Ц ОСТ1 33026-80	Гайка	1	
	25	462.1146-01	Винт	4	
	26	462.1149	Винт	1	Вариант 1
	27	236.183	Стакан	1	Вариант 1
	28	309.006	Клапан промежуточный	1	Вариант 1
	29	103.1482	Корпус нижний из алюминия со стаканом	1	Вариант 1
	30	8-Ц ОСТ1 33026-80	Гайка	2	Вариант 1
	31	462.1146	Винт	4	Вариант 1, 2
	32	103.1460	Корпус нижний из алюминия	1	Вариант 2
	33	481.604-06	Шайба	3	Наиб. кол
	34	481.604-07	Шайба	1	Наиб. кол
	35	253.391	Упор	1	Вариант 1