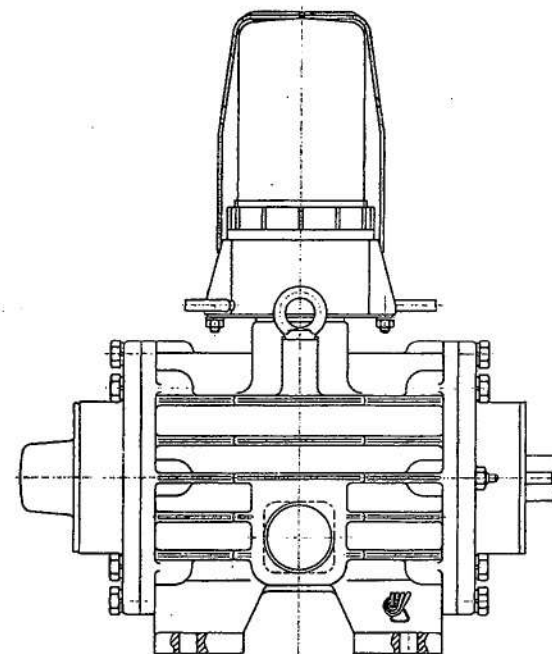


**НАСОС ВАКУУМНЫЙ  
ПАСПОРТ  
УВД 10.000-А ПС**



В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия в конструкции могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общие сведения.....	3
2. Назначение и область применения.....	3
3. Основные технические характеристики.....	3
4. Устройство и работа насоса.....	4
5. Требования безопасности.....	5
6. Порядок работы.....	5
7. Возможные неисправности и методы их устранения.....	6
8. Техническое обслуживание.....	7
9. Комплектность.....	9
10. Свидетельство о приёмке.....	9
11. Свидетельство о консервации.....	10
12. Транспортирование и хранение.....	10
13. Гарантия изготовителя (поставщика).....	11
Рисунок 1 Насос вакуумный УВД 10.000-А и УВД 10.000-А-01 .....	12
Рисунок 2 Маслёнка УВД 10.020.....	13

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Наименование и марка изделия – насос УВД 10.000-А, УВД 10.000-А-01, ТУ 4777-113-00238523-2010.

1.2 Год выпуска ИЮЛ 2013

1.3 Заводской номер \_\_\_\_\_

1.4 Настоящий паспорт является объединённым документом, содержащим паспорт, техническое описание и инструкцию по эксплуатации.

## 2 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Насос вакуумный пластинчато-роторный (далее по тексту насос) предназначен для комплектации вакуумного агрегата, создающего и поддерживающего вакуумметрическое давление при машинном доении коров. Насос может применяться в других машинах для животноводства и кормопроизводства, где требуется создание вакуумметрического давления.

2.2. Насос изготавливается в следующих исполнениях:

основное - УВД 10.000-А;

исполнение -01 УВД 10.000-А-01.

2.3. Насос предназначен для эксплуатации в районах с умеренным климатом (климатическое исполнение У) на открытом воздухе (категория размещения 1) в диапазоне температур от минус 10°С до плюс 45°С и высота над уровнем моря не более 1000 м.

## 3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Технические данные насоса представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
Быстрота действия насоса (производительность) при давлении всасывания 50 кПа (375 мм. рт. ст.), частоте вращения ротора 1430±20 об./мин., атмосферном давлении 100 кПа (750 мм.рт.ст) и температуре всасываемого воздуха 20°С, м <sup>3</sup> /мин. (л/мин), не менее	1,0 (1000)
Условный проход впускного и выпускного отверстий, мм.	40
Резьба впускного и выпускного отверстий	1 1/2"
Диаметр выходного конца вала ротора, мм	28h8
Масса, кг, не более	
- исполнение основное	43,2
- исполнение 01	43,0
Габариты (с маслёнкой), мм, не более	
длина	366
ширина	241
высота	432
Потребляемая мощность насосом в вакуумном агрегате, кВт, не более	4
Срок службы до списания (в комплекте вакуумного агрегата), лет, не менее	7
или ресурс, ч., не менее	14000

## 4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА НАСОСА

4.1. Конструкция насоса показана на рис.1. Внутри цилиндрического корпуса 12 вращается ротор 1. Ротор имеет четыре паза, в которых свободно перемещаются текстолитовые лопатки 10. При вращении ротора лопатки периодически погружаются в пазы или выходят из них, изменяя при этом объём между двумя смежными лопатками. Этот объём (считая от наименьшего зазора между корпусом и ротором) за один оборот при всасывании увеличивается, создавая разрежение между лопатками, а затем перед выпуском уменьшается, и воздух под давлением выпускается в атмосферу.

Ротор вращается в подшипниках 26, установленных в посадочных отверстиях крышек 13. Подшипники со стороны внутренней полости насоса закрыты шайбами 8. Для ориентации крышек относительно корпуса при сборке насоса установлены штифты 17.

Направление вращения ротора указано стрелкой на корпусе 12 насоса.

В зависимости от исполнения насос имеет один или два выходных конца ротора.

4.2 Для смазки подшипников и трущихся поверхностей насос снабжён маслёнкой 3 фитильного типа.

Конструкция маслёнки показана на рис.2. Маслёнка обеспечивает равномерную непрерывную подачу масла в насос.

Маслёнка (рис.2) состоит из двух составных частей: стакана 6 вместимостью 0,6 л и чашки 2. Масло заливается в стакан, который закрывается крышкой 5 и фиксируется на чашке дугой 7. Из стакана масло вытекает в чашку до тех пор, пока его уровень не достигнет верхней части клинообразного выреза трубки крышки. Уровень масла в чашке маслёнки (рис.2) зависит от длины выступающего конца трубки 14 и должен находиться в пределах 13...18 мм. При снижении уровня масла воздух поступает в стакан через вырез в трубке и масло вытекает до тех пор, пока не достигнет установленного уровня.

Чашка маслёнки (рис.2) имеет две маслоприёмные камеры, закрытые пробками 4 с отверстиями для установки фитилей 3.

Из чашки масло по фитилям, маслопроводящим каналам и шлангам 9 поступает в насос.

Для нормальной работы маслёнки масло в чашке должно находиться под атмосферным давлением, поэтому между чашкой маслёнки и стаканом имеется зазор.

Процесс смазки происходит следующим способом: из чашки маслёнки масло по фитилям поступает в маслопроводящие каналы и под действием разности давлений в маслёнке и насосе по шлангам, отверстиям в крышках насоса поступает в подшипники, через каналы в крышках в пазы ротора, смазывая поверхности лопаток, корпуса и крышек насоса. Далее масло потоком воздуха выбрасывается через выпускное отверстие насоса.

Контроль за поступлением масла в подшипники производится визуально через пластмассовые прозрачные шланги, а общий расход – по делениям на стакане.

Маслёнка обеспечивает подачу масла в насос с расходом 0,25...0,4 г на 1 м<sup>3</sup> воздуха, что соответствует истечению масла из стакана при работе установки на величину одного деления (между двумя рисками) в среднем за 1,5 часа для вакуумной установки производительностью 0,75 м<sup>3</sup>/мин., в среднем за 1,1 часа для вакуумной установки производительностью 1 м<sup>3</sup>/мин.

Обеспечение требуемого расхода масла в процессе эксплуатации насоса производится периодической прочисткой маслопроводящих каналов в чашке 2 и пробках 4, промывкой фитилей в дизельном топливе или изменением количества нитей в фитиле, так же изменением длины выступающей части трубки 14.

## 5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 При обслуживании насоса выполнять требования мер безопасности, установленные эксплуатационными документами на изделия, с которыми агрегатируется насос.

5.2 Вакуумный агрегат, в котором применяется насос, должен быть оборудован шумоснижающим устройством и ограждением клиноремённой передачи, электродвигатель и рама должны быть заземлены.

5.3 Уровень звука насоса с применением шумопоглощающего устройства на расстоянии 7,5 м от него не должен превышать 80 дБА.

## 6 ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1 При агрегатировании насоса необходимо:

6.1.1 Установить маслянку, соединить её со штуцером насоса прозрачными шлангами;

6.1.2 Установить шкив, предварительно смазав поверхность шкива, соприкасающуюся с манжетой, или манжету маслом согласно таблице 4;

6.1.3 Заполнить маслянку смазкой (масло и уровень согласно таблице 4);

6.1.4 Установить насос на раму вакуумного агрегата;

6.1.5 Проверить, чтобы канавки шкивов насоса и привода находились в одной плоскости, допускаемое смещение 0,9 мм. Натяжение ремней в соответствии с требуемыми нормами;

6.1.6 Осуществлять с целью предотвращения обратного вращения ротора и исключения поломок лопаток соединение впускного отверстия насоса с вакуумпроводом через предохранитель (клапан), используемый с вакуумной установкой. Резьбовые соединения насоса с вакуумпроводом и глушителем герметизировать волокном льняным коротким с суриком железным разведённым на олифе "Оксоль".

6.1.7 Контролировать, чтобы направление вращения ротора соответствовало стрелке, расположенной на корпусе насоса.

6.2 Производить обкатку насоса после окончания монтажных работ.

6.2.1 Продолжительность обкатки не менее 60 мин., при давлении всасывания  $0,5 \text{ кгс/см}^2$  (50 кПа). Обеспечить в начальный период обкатки интенсивное поступление масла в насос, для чего залить в чашку маслянки масло до уровня отверстий для установки фитилей.

6.2.2 Проверить в процессе обкатки:

- после наработки насоса не менее 40 мин. проверить быстроту действия насоса, измерив газовым счётчиком типа РГ-100. При отсутствии прибора быстроту действия насоса рекомендуется оценить условно через величину вакуумметрического давления, которое при герметичной вакуумной системе и кратковременном закрытии всасывающего патрубка вакуумрегулятора должно быть не менее  $0,82 \text{ кгс/см}^2$  (80 кПа);

- расход масла согласно разделу 4;

- после 15 минут обкатки температуру корпуса насоса, которая в месте установки рым-болта не должна превышать  $120^\circ\text{C}$ .

Вывернуть для измерения температуры рым-болт, в отверстие залить, применяемое согласно таблице 4, масло и установить термометр. В случае, если температура превышает допустимую, обкатку насоса продолжить до снижения температуры в режиме работы с перерывом в работе через каждые 2,5...3 часа на 30 минут для охлаждения насоса.

## 7 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

7.1 Возможные неисправности насоса и способы их устранения представлены в таблице 2.

Таблица 2

Неисправности, внешнее проявление	Способы устранения, необходимые регулирование и испытания	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
1 Быстрота действия насоса ниже нормируемой вследствие: заклинивание лопаток в пазах ротора насоса	а) Промыть насос без разборки согласно табл.3; б) Разобрать насос согласно п.7.2, промыть все детали дизельным топливом, подправить лопатки шлифовкой	Ванна Ванна, ключи 10x12, 14x17, отвёртка, шкурка шлифовальная	Быстрота действия и величина вакуума определяются при отсутствии подсосов воздуха в соединениях вакуумной системы
износ лопаток по длине более 0,5 мм	Разобрать насос согласно п.7.2, промыть все детали дизельным топливом, заменить лопатки запасными	Ванна, ключи 10x12, 14x17, отвёртка	Длина новых лопаток <sup>-0,1</sup> (215 ±0,16) мм
2 Нагрев корпуса насоса более $120^\circ\text{C}$ вследствие подачи смазки меньше рекомендованной или отсутствия смазки:	Заполнить стакан маслянки маслом		
заклинивание лопаток о торцы крышек	Разобрать насос согласно п.7.2, промыть все детали дизельным топливом, заменить лопатки	Ванна, ключи 10x12, 14x17, отвёртка	
загрязнения насоса из вакуумной системы	Очистить вакуумную систему, промыть насос без разборки, согласно табл. 3		
3 Стук в насосе вследствие износа подшипников	Разобрать насос согласно п.7.2, промыть все детали дизельным топливом, заменить подшипники	Ванна, ключи 10x12, 14x17, отвёртка	

7.2 Разборка насоса.

7.2.1 Разбирать насос рекомендуется при снижении скорости действия более чем на 16% от номинальной, т.е. до 0,84 м<sup>3</sup>/мин. и менее.

7.2.2 Порядок разборки (рис.1):

- снять шпонку 29 или 30;
- выпрессовать штифты 17, навёртывая гайку 23 на резьбовой конец штифта 17;
- отвернуть болты 20;
- снять крышки 13;
- вынуть ротор 1 с лопатками 10;
- вынуть лопатки 10.

7.3 Сборка насоса.

7.3.1 Сборку насоса производить в последовательности, обратной разборке.

7.3.2 Порядок сборки (рис.1):

- установить лопатки 10 в пазы ротора 1 так, чтобы острая кромка лопаток располагалась по направлению вращения ротора и отсутствовало заедание лопаток в пазах (рекомендуется перед установкой лопаток просушить их при температуре 100...120°C в течение 8 часов, так как лопатки, изготовленные из текстолита, при хранении в неотапливаемых складских помещениях могут набухать вследствие впитывания влаги);
  - смазать маслом внутренние поверхности корпуса 12, ротор 1, лопатки 10 и подшипники 26 согласно таблице 4;
  - установить болтовые соединения на крышки 13 и корпус 12, завернув их вручную;
  - запрессовать штифты 29 или 30;
  - затянуть окончательно болтовые соединения крышек 13 и корпуса 12.
- Проверить после сборки насоса свободное проворачивание ротора. Ротор после сборки насоса должен свободно проворачиваться от усилия руки.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Техническое обслуживание при эксплуатации вакуумной установки включает:

- ежедневное техническое обслуживание (ЕТО), трудоемкость 0,2 чел./ч;
- первое техническое обслуживание через 200-240 ч. работы (ТО-1), трудоемкость 0,5 чел./ч;
- второе техническое обслуживание через 1200 ч. работы (ТО-2), трудоемкость 1,2 чел./ч.

Перечень работ, выполняемых по каждому виду технического обслуживания, приведен в таблице 3.

Таблица 3

Содержание работ методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материалы для выполнения работ	Приме- чание
--	---------------------------	---	-----------------

Ежемесячное техническое обслуживание (ЕТО)

- 1 Проверить наличие масла в маслянке  
Уровень масла в стакане не должен быть ниже 1-го основного деления стакана  
Визуально
- 2 Проверить надёжность соединения маслопроводящих планов со штуцерами чашки маслянки и насоса

Продолжение таблицы 3

Содержание работ методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материалы для выполнения работ	Приме- чание
--	---------------------------	---	-----------------

Первое техническое обслуживание (ТО-1)

- 3 Очистить насос от загрязнений  
Ветошь обтирочная
- 4 Снять стакан маслянки, вынуть фитили и промыть их. При наличии отстоя в чашке – промыть чашку  
Дизельное топливо

Второе техническое обслуживание (ТО-2)

- 5 Выполнить техническое обслуживание ТО-1  
Дизельное топливо  
Ветошь обтирочная
- 6 Снять маслянку, разобрать и промыть детали, прочистить маслопроводящие каналы в чашке в пробках  
Дизельное топливо  
Проволока diam. 1 мм.
- 7 Выполнить профилактическую промывку внутренней полости насоса без разборки\*  
Вакуумметрическое давление 48...54 кПа (0,49...0,55 кгс/см<sup>2</sup>)  
Дизельное топливо
- 8 Проверить быстроту действия насоса  
Насос считать работоспособным до снижения скорости действия до 0,84 м<sup>3</sup>/мин.

\* Промывка производится при работе насоса путём медленной заливки ¼ л дизельного топлива в гнезда пробок – держателей фитилей (пробки вынуть) маслянки.

ТАБЛИЦА СМАЗКИ

Таблица 4

Наименование точек смазки	Наименование и марка смазочных материалов	Количество точек смазки и их объём	Периодичность смазок	Приме- чание
------------------------------	---	--	-------------------------	-----------------

- Подшипники и трущиеся поверхности насоса  
Масло компрессорное КС-19 ГОСТ 9243-75  
или  
Масло индустриальное И-20 А ГОСТ 20799-75  
или  
масла по ГОСТ 8581-78
- Маслянки ёмкостью 0,6 л  
Дозировка при снижении уровня ниже 1-го основного деления стакана



## 9 КОМПЛЕКТНОСТЬ

9.1 Комплектность насоса приведена в таблице 5  
Таблица 5

Обозначение	Наименование	Кол. на исп.		Примечание
		осн.	-01	
УВД 10.000-А или УВД 10.000-А-01	Насос вакуумный Насос вакуумный	1	1	без ниже перечисленных составных частей
	<b>Составные части*</b>			
УВД 10.020	Маслёнка	1	1	
	<b>Запасные части*</b>			
УВД 10.030	Фетиль **	2	2	
УВА 01.005	Прокладка **	2	2	
УВД 10.008	Шланг **	2	2	
	<b>Документация</b>			
УВД 10.000-А ПС	Паспорт	1	1	

\* Входят в комплект насоса.

\*\* Уложены в стакан маслёнки.

## 10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Насос УВД 10.000-А, УВД 10.000-А-01 ТУ 4777-113-00238523-2010  
(фактическое подчеркнуть)

Номер \_\_\_\_\_ соответствует действующим техническим условиям и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления " ИЮЛ 2013 "

М.П. К-26

Личные подписи (оттиски личных клейм) должностных лиц предприятия, ответственных за приёмку изделия.

Примечание: 1. Форму заполняет предприятие-изготовитель изделия.

2. При полной замене подписей оттисками личных клейм лиц, ответственных за приёмку, печать не проставляется.

## 11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Насос вакуумный УВД 10.000-А, УВД 10.000А-01 ТУ 4777-113-00238523-2010.  
(фактическое подчеркнуть)

Заводской номер \_\_\_\_\_ подвергнут

консервация согласно требованиям, предусмотренным паспортом УВД 10.000-А ПС.

Дата консервации " ИЮЛ 2013 "

Наименование и марка консерванта согласно п.п. 12.4, 12.5, 12.6 \_\_\_\_\_

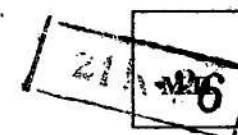
Срок защиты при выполнении п.12.2 \_\_\_\_\_ 1 год  
(указать нормальные условия)

Консервацию произвел \_\_\_\_\_

(подпись)

Изделие после консервации принял \_\_\_\_\_

(подпись)



## 12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

12.1 Транспортирование насоса выполнить любым видом транспорта. Впускное, выпускное отверстия заглушить.

12.2 Хранение насосов потребителем – по ГОСТ 7751-85.

12.3 При подготовке к длительному хранению насоса, бывшего в эксплуатации, необходимо:

- очистить насос от загрязнений;
- слить масло из маслёнки;
- подвергнуть консервации поверхности рабочей полости насоса и концы вала ротора.

12.4 Консервацию поверхностей рабочей полости насоса выполнять в последовательности:

- промыть и обезжирить внутренние полости насоса без разборки, залив в насос растворитель (уайт-спирит или бензин марок Б-70 или БР-1 «Галоша») и в ручную за шкив прокрутить ротор. Количество растворителя применить в зависимости от степени загрязнения. Перед прокруткой впускное и выпускное отверстия закрыть заглушками;
- слить растворитель и просушить насос;
- залить в насос через впускное отверстие 100 г. консервационной смазки (выпускное отверстие закрыто заглушкой), закрыть заглушкой выпускное отверстие насоса и вручную за шкив прокрутить ротор, сделав 8...10 оборотов. Время между промывкой и консервацией не должно превышать двух часов.

### С.11 УВД 10.000-А ПС

12.5 Приготовить консервационную смазку для рабочей полости насоса путём добавления к рабочим маслам маслорастворимых ингибиторов: АКОР-1, КП-1 и КП-2 в количестве 15...20% от приготавливаемого количества смазки с последующим тщательным перемешиванием смазки до получения однородной смеси. При смешивании температура рабочих масел должна быть не ниже 15°С, а температура присадок – в пределах 60...70°С.

12.6 Выполнить консервацию концов вала ротора путём нанесения щёткой или ветошью консервационного масла НГ-203 по ТУ 38.1011331-90.

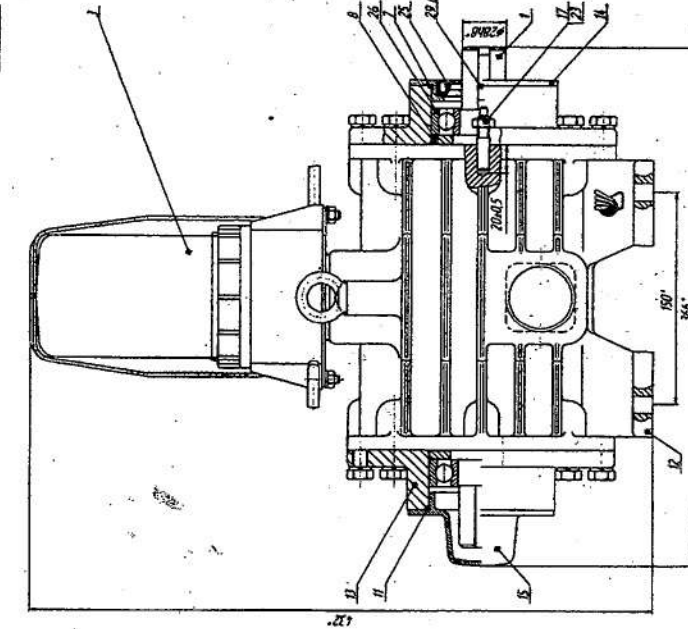
12.7 При вводе насоса в работу расконсервация рабочей полости насоса не требуется. Расконсервацию концов вала ротора производить путём удаления консервационной смазки ветошью, смоченной в растворителе (бензин, керосин, уайт-спирит).

### 13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

13.1 Предприятие - изготовитель гарантирует исправность насоса в течение 12 месяцев при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа, установленных эксплуатационным документом.

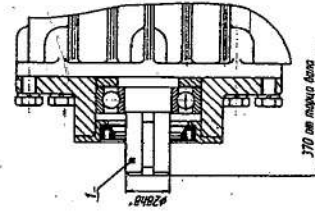
13.2 Начало гарантийного срока исчисляется со дня продажи насоса изготовителем.

### С.12 УВД 10.000-А ПС



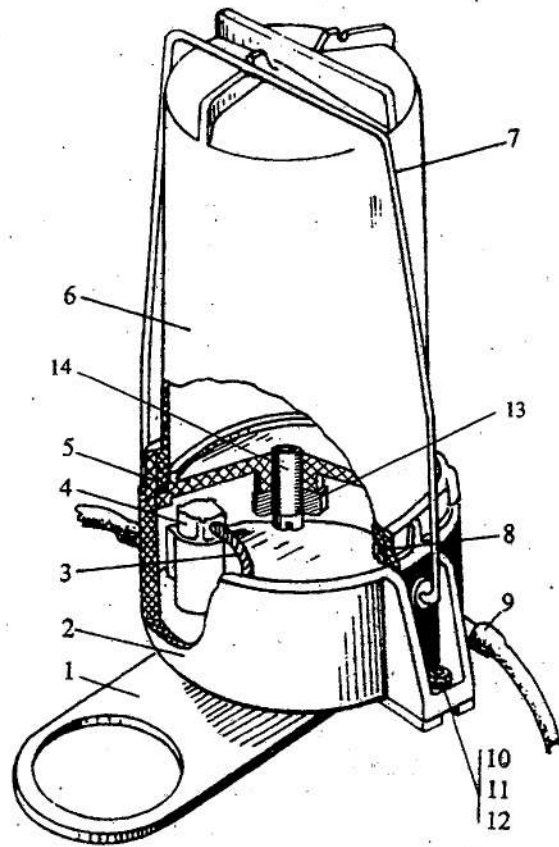
УВД 10.000-А

УВД 10.000-А ПС Основание ст. 301 10.000-А



- 1 - ротор УВД 10.010, 3-масленка УВД 10.020, 7- прокладка УВА 01.005, 8 - шайба УВА 01.106, 10-лопатка УВБ 01.001,
- 11- прокладка УВД 10.001, 12 - корпус УВД 10.111, 13 - крышка УВД 20.004, 14 - крышка УВД 10.103, 15 - крышка УВД 10.405,
- 16 - табличка УВД 10.404А или УВД 10.404А-01, 17 - штифт УВД 20.608, 20 - болт М10х30 ГОСТ 7798-70, 22 - винт В2.М6х12 ГОСТ 17475-80,
- 23 - гайка М8 ГОСТ 5915-70, 25 - манжета 1.2-45х65 ГОСТ 8752-79, 26 - подшипник 306 ГОСТ 8338-75, 27 - рым-болт М8 ГОСТ 4751-73,
- 28 - шайба 10.651 ГОСТ 6402-70, 29 - шпонка Вх7х36 ГОСТ 23360-78 или 30 - шпонка 8х11 ГОСТ 24071-80,
- 32 - заклепка вытяжная комбинированная алюминий/сталь 3,2х10 DIN 7337,
- 33 - уплотнительное кольцо 2651 1/4, 34 - хомут АВА MINI STANDARD 9-11,3, 35 - штуцер 2601 7-1/4.

Рисунок 1 - Насос вакуумный УВД 10.000- А и УВД 10.000-А-01



- 1- кронштейн УВД 10.040; 2- чашка УВД 10.011; 3- фитиль УВД 10.030; 4- пробка УВД 10.009;  
5- крышка УВА 12.002; 6- стакан УВА 12.001; 7- дуга УВА 12.605; 8- прокладка УВА 12.008;  
9- шланг УВД 10.008; 10- болт М6х20 ГОСТ 7798-70; 11- гайка М6 ГОСТ 5915-70;  
12- шайба 6.65Г ГОСТ 6402-70; 13- гайка УВА 12.602; 14- трубка УВА 12.015.

Рисунок 2- Маслёнка УВД 10.020