

ОПРЫСКИВАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРНЫЙ ОВС- 2000К

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИЯПБ.35.00.00.000-01 РЭ

1. Общие сведения.

1.1. Руководство по эксплуатации предназначено для описания изделия и его составных частей, правил эксплуатации и хранения, технического обслуживания, возможных неисправностей и методов их устранения.

1.2. Опрыскиватель ОВС-2000К (далее «опрыскиватель») предназначены для химической защиты высокорослых многолетних насаждений в садах от вредителей и болезней, а также для обработки пальметтных садов и виноградников, в условиях коллективных и фермерских (крестьянских) хозяйств.

1.3. Опрыскиватель может работать со всеми пестицидами, применяемыми в сельском хозяйстве в виде растворов, эмульсий и суспензий.

2. Устройство и работа опрыскивателя.

2.1. Устройство опрыскивателя.

Общее устройство опрыскивателя показано на рис. 1 (а-в), а основных узлов – на рисунках 2-4.

Опрыскиватель состоит из рамы 1 (рис.1), бака для рабочей жидкости 2, мембранно-поршневого насоса 3, регулятора 5 давления жидкости в системе нагнетания, фильтра 4 линии всасывания с блоком распределения. Рама оборудована подножкой 15. На раме с помощью болтового соединения устанавливается вентиляторная приставка 18, состоящая из осевого вентилятора 32, воздухораспределителя 31 и узлов распыла. Привод вентилятора можно отключить с помощью рукоятки 34.

Двухпозиционные поворотные узлы распыла оснащены двумя распылителями 45 и 46, Жидкость к ним подводится от коллектора 33.

Привод вентилятора осуществляется через промежуточный карданный вал, проходящий через бак и эластичную муфту.



Внимание! Привод насоса и вентилятора осуществляется от ВОМ трактора на частоте вращения 540 об/мин.

Трехходовой кран 24 обеспечивает переключение следующих режимов работы опрыскивателя: «Рабочий режим», «Самозаправка», «Промывка системы».

Муфта 21 с быстросъемной заглушкой 23 предназначена для подсоединения заправочного рукава, который входит в дополнительную комплектацию опрыскивателя по требованию заказчика.

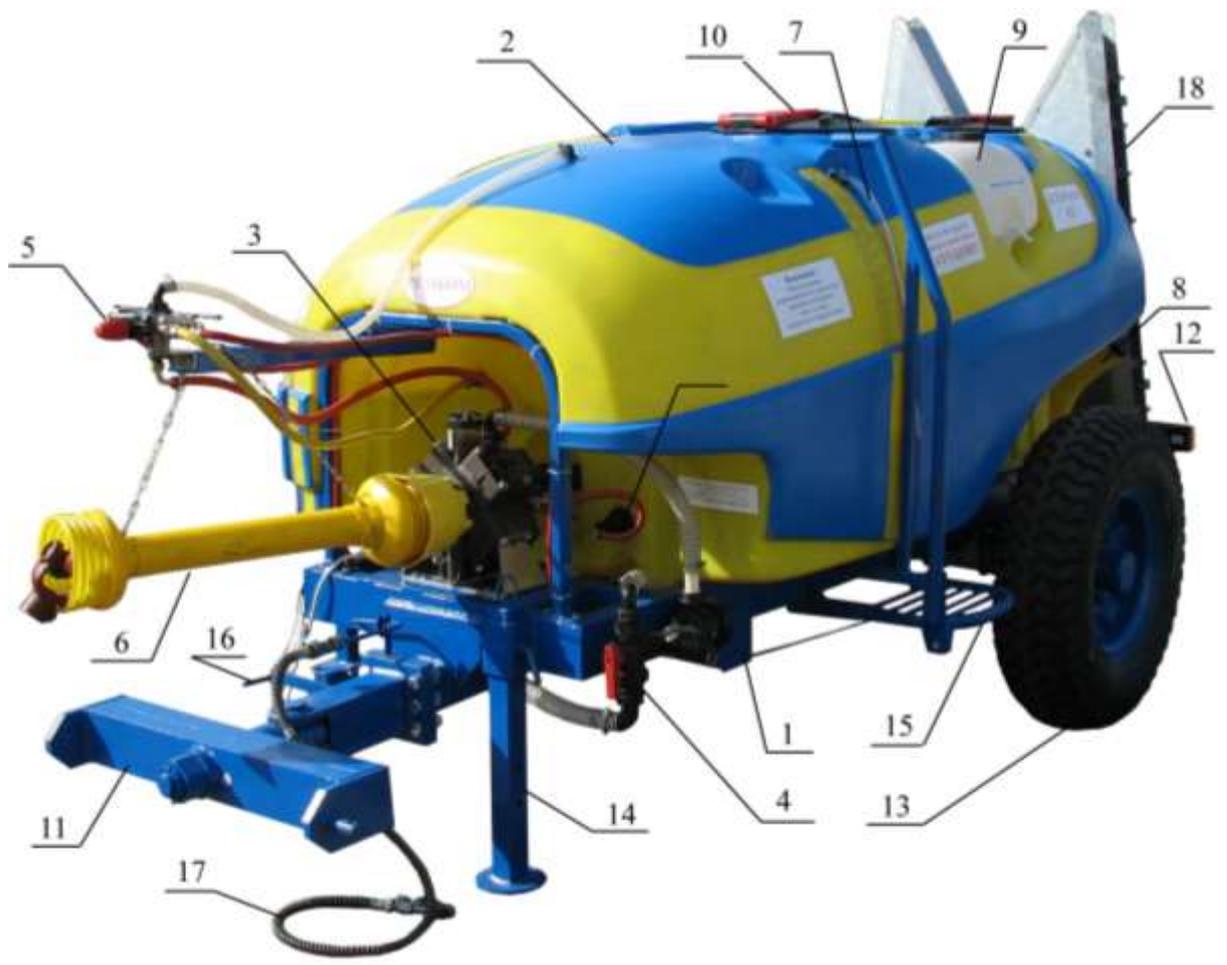


Рис. 1. Опрыскиватель ОВС-2000К (вид спереди).

1 - рама; 2 - бак основной; 3 - насос; 4 - фильтр с блоком переключения (рис. 1а); 5 - регулятор давления; 6 - карданный вал; 7 - указатель уровня жидкости; 8 - бак дополнительный; 9 - бак для мытья рук; 10 - крышка основного бака; 11 - дышло поворотное; 12 - фонари задние; 13 - колеса; 14 - опора регулируемая; 15 - подножка; 16 - привод стояночного тормоза; 17 - рукав пневмопривода тормозов; 18 - вентиляторная приставка (рис. 1б).

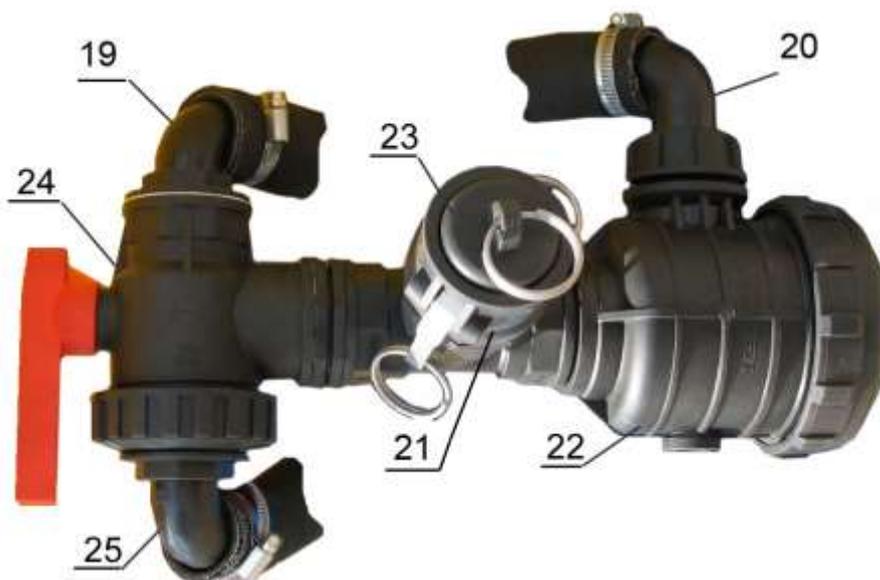


Рис. 1а. Фильтр с блоком переключения.

19 - патрубок забора жидкости из основного бака; 20 - патрубок подачи жидкости к насосу; 21 - муфта кулачковая; 22 - фильтр линии всасывания; 23 - быстрозъемная заглушка; 24 - трехходовой кран; 25 - патрубок забора жидкости из дополнительного бака.

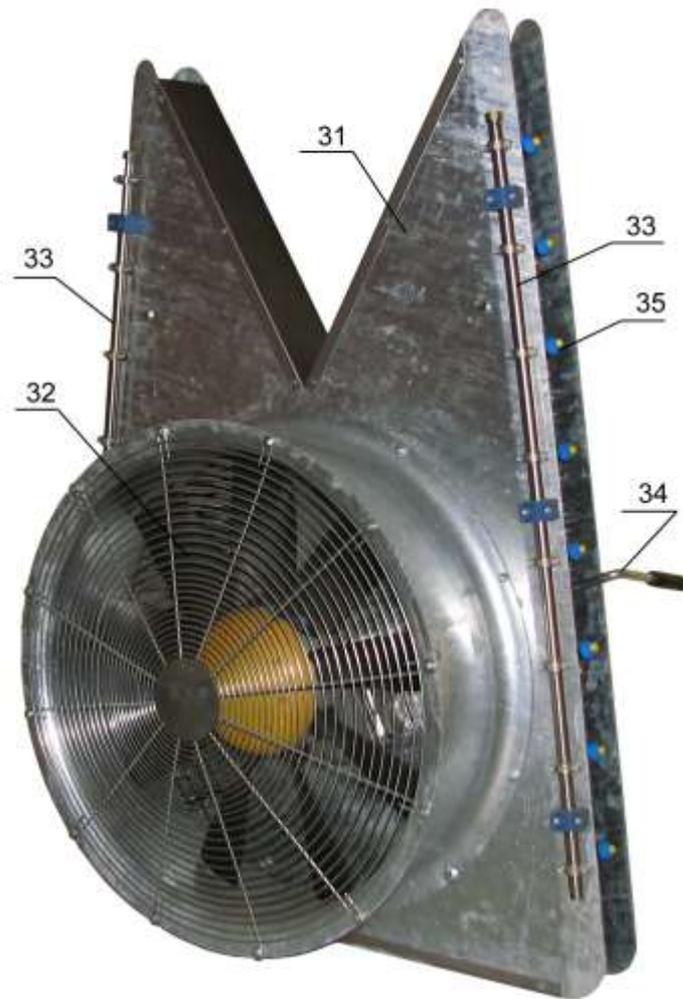


Рис. 1.б. Приставка вентиляторная.

31 – кожух; 32 – вентилятор осевой; 33 – коллектор линии нагнетания; 34 – рукоятка включения привода вентилятора; 35 – узел распыла (рис. 1в).



Рис. 1в. Узел распыла.

41 – корпус; 42 – корпус поворотный; 43 – клапан отсечной; 44 – гайка; 45, 46 – распылители; 47 – гайка накидная; 48 - контр-гайка.

2.2. Насос.

Насос мембранно-поршневого типа крепится к машине кронштейном 8, имеет входной 1 и выходной 2 патрубки, емкость 5 для визуального контроля наличия масла для смазки подвижных деталей, кран 3 для подачи жидкости на гидромешалку. Дополнительный кран устанавливается вместо заглушки 4.

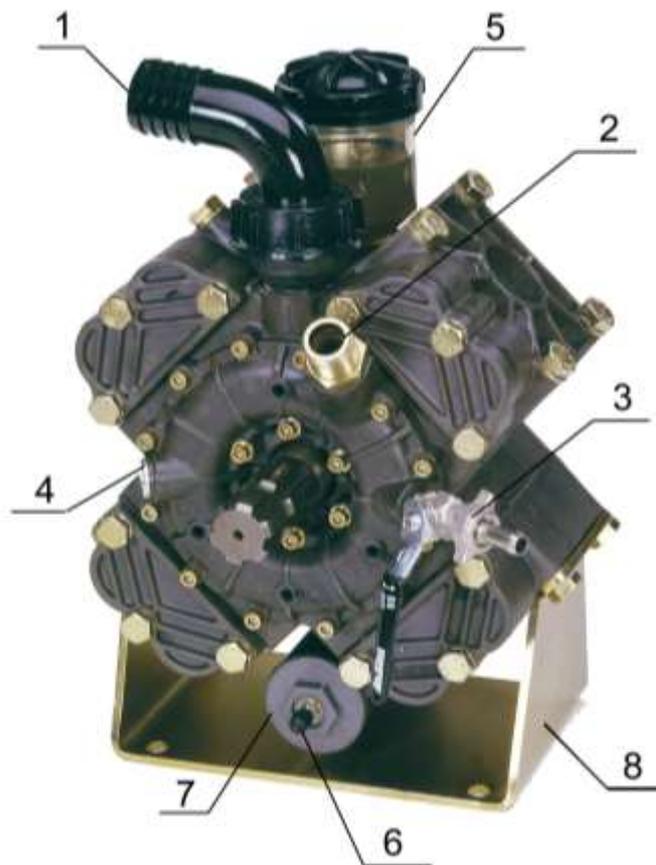


Рис. 2. Насос М114.

1 – патрубок входной; 2 – патрубок нагнетания; 3 – кран линии нагнетания; 4 – заглушка; 5 – масляная емкость; 6 – ниппель; 7 – пневмоаккумулятор.

Пневмоаккумулятор 7 обеспечивает сглаживание пульсации давления жидкости за счет сжатого воздуха, закачанного через штуцер 6. Давление воздуха в пневмоаккумуляторе устанавливается по таблице паспорта насоса в зависимости от давления жидкости в системе нагнетания опрыскивателя.

Насос обеспечивает производительность до 110 л/мин и максимальное давление 4,5 МПа.

Дополнительные характеристики насоса, устройство, каталожные номера деталей, а также правила его эксплуатации и технического обслуживания приведены в паспорте на насос.

2.3. Регулятор давления

Регулятор давления жидкости (далее регулятор) предназначен для бесступенчатого регулирования расхода жидкости способом изменения давления в системе нагнетания опрыскивателя.

Регулятор расхода жидкости (рис. 3) представляет собой конструкцию, состоящую из двухходового крана 2, рукоятки регулировки давления 3, секций 7-9 распределения жидкости.

Подвод жидкости к регулятору осуществляется через входной патрубок 1. От регулятора рабочая жидкость поступает к распыливающим узлам по трубопроводам от секций 7 и 8. Подача жидкости производится при переводе рычагов 6 секций распределения в положение "Включено" (рычаг устанавливается параллельно оси штуцера).

Рычаг 2 позволяет осуществлять переключение потока рабочей жидкости на циркуляцию между насосом и баком через патрубок 4, минуя регулирующий и распределительный блоки регулятора, тем самым, способствуя активному перемешиванию рабочей жидкости.

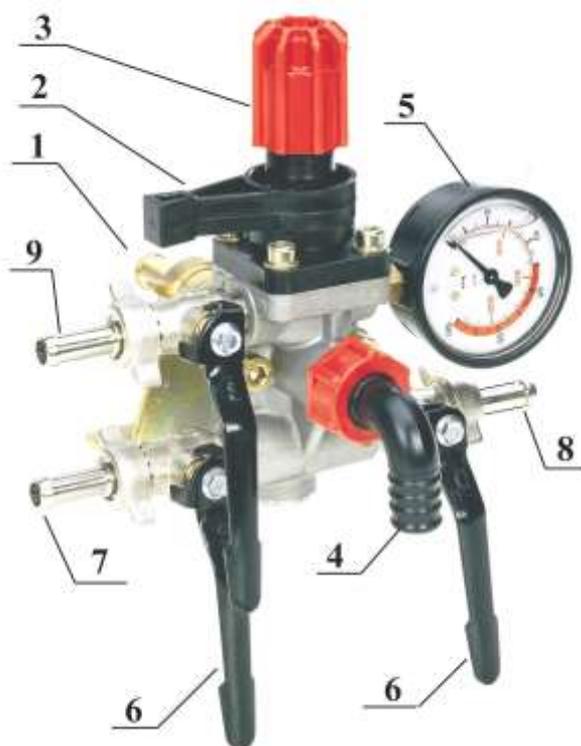


Рис. 3. Регулятор давления.

- 1 – патрубок подвода жидкости от насоса;
- 2 – рукоятка главного крана регулятора;
- 3 – рукоятка регулировки давления;
- 4 – патрубок сброса излишков жидкости;
- 5 – манометр;
- 6 – рычаги включения (отключения) секций;
- 7, 8 - секции подвода жидкости к распылителям;
- 9 – резервная секция.

Давление жидкости, создаваемое в напорной магистрали насосом, регулируется рукояткой 3 и контролируется по манометру 5. Излишек рабочей жидкости направляется обратно в бак через патрубок 4.

2.4. Основные и дополнительные рабочие органы.

Основными рабочими органами опрыскивателя являются распылители. На данной модели опрыскивателя используются износостойкие двухпозиционные узлы распыла (рис.1в), состоящие из корпуса 41, прикрепляемого к коллектору нагнетания, двух центробежных распылителей 45 и 46 различной производительности, смонтированных на поворотной корпусе 42. Распылители образуют факел в виде полого конуса с углом при вершине 80°. При отключении привода насоса отсечной клапан 43 предотвращает вылив рабочей жидкости из гидрокommunikаций.

Включение в работу одного из распылителей осуществляется поворотом корпуса 42 относительно оси. Подключенный к напорной магистрали распылитель можно дополнительно поворачивать на угол $\pm 15^\circ$.

В качестве дополнительных рабочих органов опрыскиватель может комплектоваться гидравлическим пистолетом (рис. 4), состоящим из патрубка 1, внутри которого расположен запорный элемент с завихрителем потока жидкости, перемещаемый с помощью рычага 2, фиксирующей гайки 4 и патрубка подвода жидкости 3. Пистолет оснащен вихревым распылителем с механически регулируемым расходом жидкости и углом конуса факела распыла.

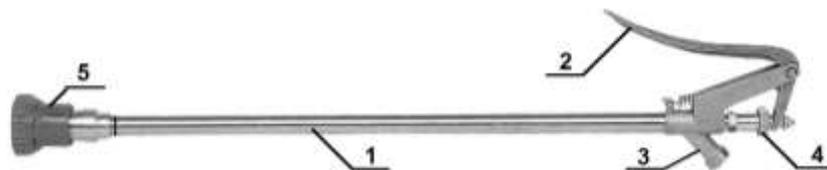


Рис. 4. Гидравлический пистолет.

1 – парубок; 2 – рычаг; 3 – канал подвода жидкости; 4 – гайка фиксации рычага; 5 – распылитель.

Угол конуса факела распыла регулируется от 0 до 80° посредством рычага 2. Большее прижатие рычага к патрубку 1 вызывает уменьшение угла конуса распыла. Полное прижатие рычага 2 к патрубку 1 приводит к образованию струи с возможностью использования гидравлического пистолета в качестве брандспойта. Фиксирование положения рычага 2 производится гайкой 4.

2.5. Работа опрыскивателя.

При включении ВОМ трактора поток мощности передается на вал насоса и входной вал вентиляторной приставки (вал насоса - сквозной). При установке рукоятки включения вентилятора в «нейтральное» положение, вентилятор не вращается. Жидкость засасывается из бака 2 (рис. 1) через фильтр 22 и подается к регулятору давления 5, который сбрасывает часть жидкости обратно в бак, а остальную направляет к рабочим органам. Давление жидкости изменяется вращением рукоятки 3 (рис. 3). Отключить подачу жидкости к распылителям можно с помощью рукоятки 2 главного крана. Для включения в работу вентилятора необходимо отключить привод ВОМ и перевести рукоятку привода в рабочее положение. Вентилятор оснащен обгонной муфтой.

Гидравлическая схема опрыскивателя приведена на рис. 5.



Внимание!

1. Запрещается включать (отключать) привод вентилятора при включенном ВОМ.
2. Включение и отключение ВОМ трактора при работе с опрыскивателем должно производиться на холостых оборотах двигателя.

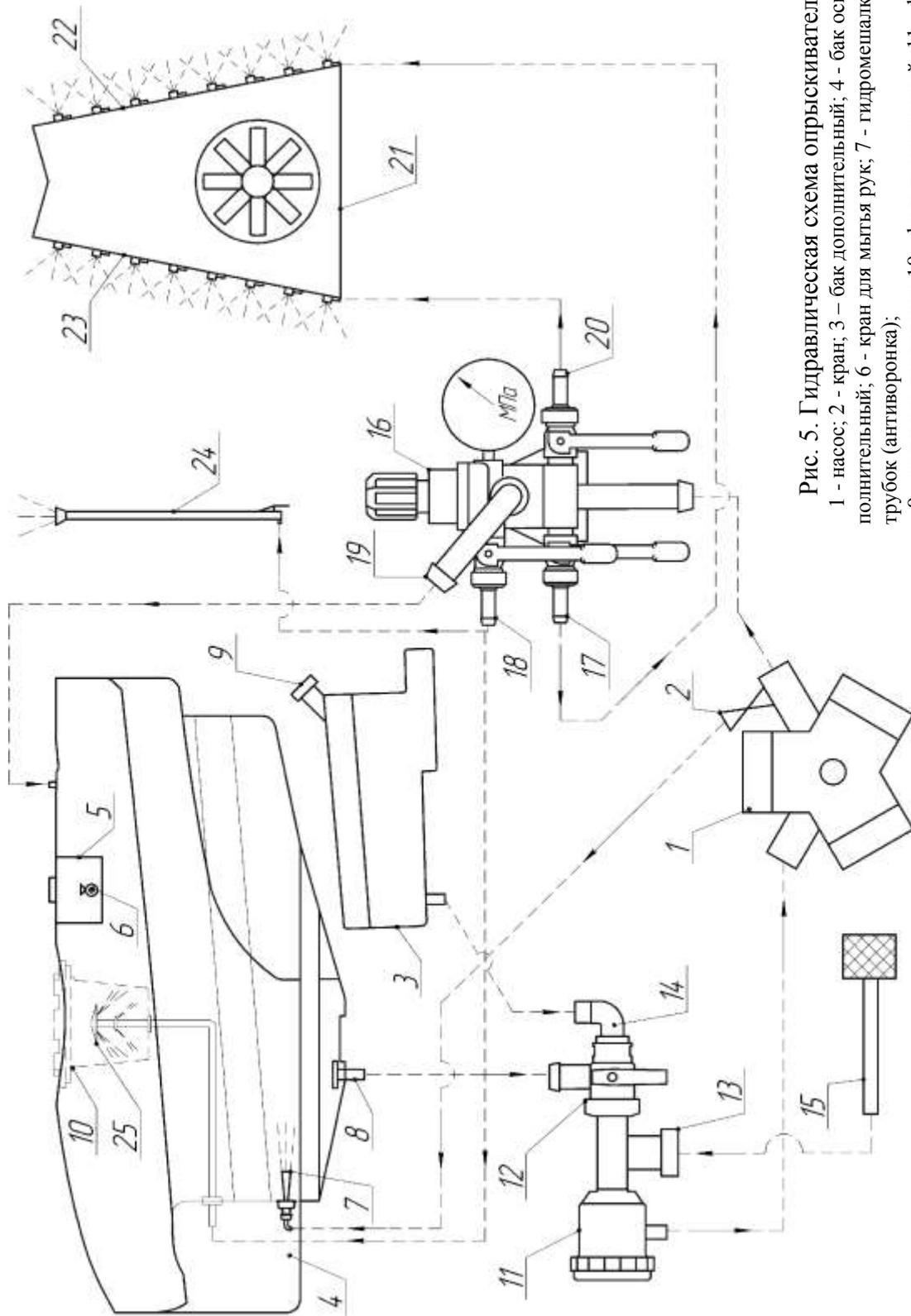


Рис. 5. Гидравлическая схема опрыскивателя ОВС-2000К.

- 1 - насос; 2 - кран; 3 - бак для дополнительного; 4 - бак основной; 5 - бак до-полнительный; 6 - кран для мытья рук; 7 - гидромешалка; 8 - заборный па-трубок (антиворонка);
- 9 - заливная горловина; 10 - фильтр корзиновый; 11 - фильтр линии вса-сывания; 12 - кран трехходовой; 13 - быстрозъемная муфта; 14 - патрубок сливной;
- 15 - рукав заправочный; 16 - регулятор давления; 17, 18, 20 - патрубки; 21 - вентиляционная приставка; 22, 23 - правый и левый коллекторы с узлами распыла;
- 24 - пистолет гидравлический, 25 - размыватель порошков

3. Техническая характеристика опрыскивателя ОВС-2000К.

3.1. Техническая характеристика опрыскивателя приведена в табл. 1.

Таблица 1.

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1.	Тип опрыскивателя		полуприцепной
2.	Производительность при междурядье 4 м и норме внесения 300 л/га: за 1 час основного времени за 1 час сменного времени	га/ч	2,4-3,4 1,4-2,0
3.	Норма внесения рабочей жидкости: - малообъемное опрыскивание - при обеспечении отдельных видов работ с уменьшением рабочих скоростей, не более	л/га	100-500 1000
4.	Рабочая скорость	км/ч	4-10
5.	Транспортная скорость, не более	км/ч	16
6.	Ширина зоны обработки, не более	м	6
7.	Отклонение фактического расхода жидкости на рабочем режиме от заданного, не более	%	10,0
8.	ММД осевших капель - при малообъемном опрыскивании - при норме внесения рабочей жидкости 500-1000 л/га	мкм	100-250 200-550
9.	Густота покрытия обрабатываемой поверхности каплями, не менее	шт./см ²	50
10.	Отклонение концентрации рабочей жидкости от заданной, не более	%	5,0
11.	Максимальная потребляемая мощность, не более	кВт	27,0
12.	Число обслуживающего персонала*	чел	1
13.	Агрегатирование с трактором тягового класса, не менее	кН	1,4
Насос			
14.	Тип насоса		Мембранно-поршневой
15.	Тип привода насоса		от ВОМ трактора
16.	Частота вращения вала насоса	об/мин	540
17.	Производительность насоса, не более	л/мин	110
18.	Максимальное рабочее давление в системе нагнетания	МПа	4,0
19.	Потребляемая насосом мощность, не более	кВт	8,0
Бак			
20.	Емкость основного бака, не менее	м ³	2,0
21.	Емкость дополнительного бака, не менее	м ³	0,1
22.	Тип перемешивающего устройства		Мешалка гидравлическая
23.	Емкость бачка для мытья рук, не менее	м ³	0,015
Вентилятор			
24.	Тип		Осевой
25.	Частота вращения рабочего колеса	об/мин	2270
26.	Число лопастей	шт.	9
27.	Диаметр вентилятора	мм	712
28.	Угол атаки лопастей	град.	26, 34, 42
29.	Производительность по воздуху, не более	10 ³ м ³ /ч	23, 27, 30
30.	Потребляемая мощность, не более	кВт	16, 23, 27
31.	Тип привода		мультипликатор

32.	Число скоростей привода		1
33.	Передачное число привода		4,2
Распыливающие устройства			
34.	Тип распылителя		Центробежный
35.	Корпус распылителя		поворотный двух- сторонний
36.	Максимальное количество распылителей	шт.	16
37.	Гидравлический пистолет**	шт.	1
38.	Масса машины конструкционная с полным комплектом рабочих органов, не более	кг	850
39.	Габаритные размеры, не более - длина - ширина - высота	мм	4100 1750 2380
40.	Удельный расход дизельного топлива за час сменного времени в составе трактора МТЗ-82, не более	кг/га	4,13
41.	Удельная масса	кг·ч/га	213,93

* Для навески опрыскивателя на трактор допустимо привлечение одного человека. Число обслуживающего персонала может быть увеличено при использовании гидравлических пистолетов из расчета один человек на один пистолет.

** Комплектуется по согласованию с заказчиком.

4. Требования безопасности.

4.1. К работе с опрыскивателем допускается рабочий персонал, прошедший специальную подготовку и знающий требования настоящего руководства по эксплуатации и Санитарных правил и норм «Гигиенические требования к хранению, транспортировке и применению пестицидов и агрохимикатов» № 2.2.3.12-17-2003.

4.2. Категорически запрещается допускать к работе с опрыскивателем лиц моложе 18 лет, кормящих матерей и беременных женщин.

4.3. Лица, допущенные к работе с опрыскивателем, должны пройти медицинский осмотр.

4.4. Лица, работающие с опрыскивателем, должны быть обеспечены комплектом индивидуальных защитных средств (спецодежда, спецобувь, респиратор, резиновые перчатки, резиновый фартук). Для защиты глаз от пестицидов следует применять очки типа ЗН.

4.5. Лица, систематически работающие с опрыскивателем, должны подвергаться медицинскому осмотру не реже одного раза в 12 месяцев.

4.6. Лица, работающие с опрыскивателем, должны соблюдать правила личной гигиены: руки перед работой смазывать вазелином, после окончания работы необходимо обмыть тело водой с мылом, спецодежду домой не уносить.

4.7. На месте работы запрещается принимать пищу и курить. Пищу следует принимать в специально отведенном месте. Перед едой необходимо снимать спецодежду, мыть руки и лицо.

4.8. Основные узлы опрыскивателя должны подвергаться ежегодно перед началом эксплуатации освидетельствованию и гидравлическому испытанию при рабочем давлении. Результаты испытаний заносят в паспорт оборудования ("Инструкция по технике безопасности при хранении, транспортировании и применении пестицидов в сельском хозяйстве").

4.9. Ежедневно, по окончании работы, защитные средства следует снимать, очищать и вывешивать для проветривания и просушки на открытом воздухе в течение 8-12 часов.

Кроме того, спецодежда должна подвергаться периодической стирке по мере ее загрязнения, но не реже, чем через 6 рабочих смен.

4.10. Категорически запрещается использовать в хозяйственных целях баки, ведра, бачки и другую тару из-под ядохимикатов.

4.11. Запрещается употреблять в пищу фрукты с обработанных участков в течение определенного срока, зависящего от применяемого химиката.

4.12. Категорически запрещается во время работы опрыскивателя, проводить какие-либо работы по ремонту, обслуживанию и прикасаться к вращающимся деталям. Осмотр, регулировку и уход за агрегатом осуществлять при отключенном ВОМ и неработающем двигателе трактора.

4.13. Не начинайте работу с отключенным или неисправным манометром.

4.14. Запрещается пользоваться открытым огнем возле хранилищ, цистерн и бачков с ядохимикатами.

4.15. Запрещается размещать опрыскиватель с заполненным баком возле мест с открытым огнем.

4.16. Более подробный инструктаж о мерах предосторожности при работе с опрыскивателем должен проводиться на месте работы специалистом, руководящим работой по опрыскиванию.

4.17. При опрыскивании растений необходимо следить за тем, чтобы распыленная жидкость не направлялась на оператора.

5. Подготовка к работе, правила эксплуатации и регулировки.

5.1. Подготовка опрыскивателя к работе.

5.1.1. Распаковать опрыскиватель, сняв упаковочную пленку.

5.1.2. Извлечь из корзинного фильтра комплект ЗИП и техническую документацию, поставляемую с опрыскивателем. Проверить комплектность опрыскивателя в соответствии с разделом 12 «Комплектность» настоящего Руководства по эксплуатации.

5.1.3. Изучить настоящее Руководство по эксплуатации.

5.2. Обкатка опрыскивателя.

5.2.1. Соединить карданным валом ВОМ трактора и вал насоса.

5.2.2. Залить в бак не менее 200 л воды технической через корзинный фильтр.

5.2.3. Повернуть рукоятку 2 главного крана регулятора давления (рис. 4) против часовой стрелки до упора (слив жидкости от насоса в бак). Рукоятку 3 регулировки давления вращать против часовой стрелки до упора. Рычаги 6 секций 7 и 8 перевести в положение «Открыто».

5.2.4. Установить рукоятку мультипликатора в «нейтральное» положение.

5.2.5. Повернуть рукоятку крана 4 (рис.3) на насосе в положение «Открыто», обеспечив подачу жидкости к гидромешалке.

5.2.6. Включить привод ВОМ. Повернуть рукоятку 2 главного крана регулятора давления (рис. 4) по часовой стрелке до упора. Вращением рукоятки 3 увеличить давление в системе нагнетания до 3,5 МПа.

5.2.7. Проверьте отсутствие подкапывания жидкости в местах соединений трубопроводов и работоспособность распылителей, гидравлических пистолетов и гидромешалки. Факел, образуемый распылителями, должен иметь конусную форму без видимых струй и пустот. Уменьшить давление в системе нагнетания до 0,2 МПа.



Внимание!

1. Запрещается находиться в зоне движения распыленной жидкости.
2. Запрещается направлять гидравлический пистолет во время работы на людей.

5.2.8. Отключить привод ВОМ. Включить рукояткой мультипликатора привод вентилятора.

5.2.9. Включить привод ВОМ на холостых оборотах двигателя и плавно увеличить их до номинальных. Убедиться в отсутствии посторонних шумов при работе вентилятора.



Внимание! Запрещено находиться в плоскости выхода потока воздуха из вентилятора.

5.2.10. Уменьшить обороты двигателя до холостых и отключить привод ВОМ.

5.3. Настройка опрыскивателя.

5.3.1. Выполнить пункты 5.2.1 - 5.2.5 настоящего Руководства.

5.3.2. Рассчитать необходимый расход жидкости через распылитель по формуле (1).

Исходными данными для расчета являются:

Q - норма внесения рабочей жидкости на гектар (л/га);

V – скорость движения опрыскивателя (км/ч);

B – ширина захвата опрыскивателя (м);

n – количество используемых распылителей.

$$q = \frac{Q \cdot V \cdot B}{600 \cdot n}, \quad (1)$$

где q – производительность одного распылителя (л/мин).

Используя табл. 2 подобрать требуемый типоразмер распылителя и давление в системе нагнетания опрыскивателя.



Внимание! Количество используемых распылителей зависит от параметров обрабатываемых насаждений и определяется специалистом по защите растений в каждом конкретном случае. Для отключения распылителя необходимо повернуть поворотную головку 42 (рис. 1в) на 90° в любую сторону.

5.3.3. Установить требуемое давление жидкости в системе нагнетания, контролируя его по манометру.

5.3.4. Для контроля точности настройки опрыскивателя необходимо собрать рабочую жидкость от одного распылителя в мерный сосуд в течение 1 минуты в трехкратной повторности и вычислить среднее значение.

5.3.5. Сравнить реальный расход жидкости через распылитель с полученным по формуле (1). В случае отклонения - изменить давление в системе нагнетания.

Пример. Норма внесения рабочей жидкости $Q = 300$ л/га, скорость движения $V = 8$ км/ч, ширина захвата опрыскивателя (ширина междурядья) $B = 4$ м, количество задействованных распылителей $n = 10$ штук. Тогда

$$q = \frac{300 \cdot 8 \cdot 4}{600 \cdot 10} = 1,6 \text{ л/мин.}$$

По табл. 2 необходимо выбрать распылитель зеленого цвета, который необходимо использовать при давлении в системе нагнетания 0,4 МПа. Возможными вариантами являются: серый (0,6 МПа), красный (0,7 МПа), оранжевый (1,4 МПа), желтый (2,5 МПа). При выборе распылителя необходимо учитывать, что распылитель, расположенный левее в табл. 2, будет образовывать капли меньшего размера в факеле распыла.



Внимание! При выборе распылителей учитывайте максимальное давление, рекомендуемое предприятием изготовителем.

Таблица 2.

Производительность распылителей Albus ATR при цветовой кодировке корпуса

Давление, атм.	Производительность, л/мин									
	белый	фиолетовый	коричневый	желтый	оранжевый	красный	серый	зеленый	черный	синий
3	0,21	0,28	0,38	0,57	0,77	1,08	1,18	1,40	1,57	1,92
4	0,24	0,32	0,43	0,65	0,89	1,24	1,35	1,60	1,80	2,20
5	0,27	0,36	0,48	0,73	0,99	1,38	1,50	1,78	2,00	2,45
6	0,29	0,39	0,52	0,80	1,08	1,51	1,63	1,94	2,18	2,67
7	0,32	0,42	0,56	0,86	1,17	1,62	1,76	2,09	2,35	2,87
8	0,34	0,45	0,60	0,92	1,24	1,73	1,87	2,22	2,50	3,06
9	0,36	0,48	0,64	0,97	1,32	1,83	1,98	2,35	2,64	3,24
10	0,38	0,50	0,67	1,03	1,39	1,92	2,08	2,47	2,78	3,40
11	0,39	0,52	0,70	1,07	1,45	2,01	2,17	2,58	2,90	3,56
12	0,41	0,55	0,73	1,12	1,51	2,09	2,26	2,69	3,03	3,71
13	0,43	0,57	0,76	1,17	1,57	2,17	2,35	2,79	3,14	3,85
14	0,44	0,59	0,79	1,21	1,63	2,25	2,43	2,89	3,26	3,99
15	0,46	0,61	0,81	1,25	1,69	2,33	2,51	2,99	3,36	4,12
16	0,47	0,63	0,84	1,29	1,74	2,40	2,59	3,08	3,47	4,25
17	0,48	0,64	0,86	1,33	1,79	2,47	2,67	3,17	3,57	4,37
18	0,50	0,66	0,89	1,37	1,84	2,54	2,74	3,25	3,67	4,49
19	0,51	0,68	0,91	1,40	1,89	2,60	2,81	3,34	3,76	4,61
20	0,52	0,70	0,93	1,44	1,94	2,67	2,88	3,42	3,85	4,72
21	0,54	0,71	0,95	1,48	1,99	2,73	2,95	3,50	3,94	4,84
22	0,55	0,73	0,98	1,51	2,03	2,79	3,01	3,57	4,03	4,94
23	0,56	0,74	1,00	1,54	2,07	2,85	3,07	3,65	4,12	5,05
24	0,57	0,76	1,02	1,58	2,12	2,91	3,14	3,72	4,20	5,15
25	0,58	0,77	1,04	1,61	2,16	2,97	3,20	3,80	4,28	5,25



Внимание! В таблице 2 приведены данные стендовых испытаний распылителей.

5.3.6. Настройка опрыскивателя при использовании гидравлического пистолета.

Настройку проводить непосредственно в саду. Предварительно необходимо определить

- количество деревьев (кустов) на 1 га;
- норму расхода жидкости на 1 дерево исходя из нормы внесения на гектар.

Средний расход жидкости на 1 дерево определить опытным путем. Для этого в бак опрыскивателя залить 100 л воды и провести обработку деревьев до уровня жидкости в баке – 50 л. Разделив израсходованные 50 л на количество обработанных деревьев, получить фактическую среднюю норму расхода жидкости на 1 дерево. Установить в системе нагнетания необходимое давление, руководствуясь данными табл. 4. Проверить настройку, собрав жидкость в мерный стакан. Если норма расхода жидкости на 1 дерево отличается от расчетной, необходимо изменить давление в системе нагнетания, использовать распылитель с другим размером сопла, или ускорить/замедлить движение. Производительность распылителя пистолета, установленного на данной машине, указана в таблице 4.

Таблица 4.

Диаметр сопла, мм	Расход жидкости, л/мин при давлении в системе нагнетания, МПа								
	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,10	0,15
1,5	1,19	1,45	1,68	1,87	2,10	2,22	2,37	2,65	3,25

Пример. Обработать сад, в котором на 1 га произрастает 676 деревьев. На гектар необходимо вносить 400 л рабочей жидкости.

Определяем количество жидкости на 1 дерево: $400/676=0,59$ л.

Используя гидравлический пистолет (табл. 4) на давлении 0,5 МПа, необходимо обрабатывать 3 дерева за 1 минуту ($1,87/0,59=3,1$).

5.3.7. Настройка производительности вентилятора.

Производительность вентилятора изменяют в зависимости от размеров обрабатываемых деревьев и размера междурядья. Достаточность скорости воздушного потока на выходе из вентилятора определяется визуально.

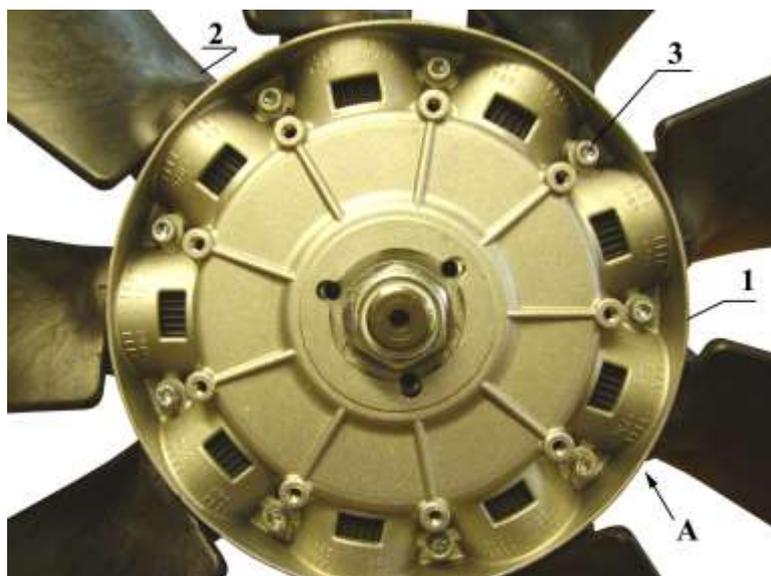


Рис. 6. Вентилятор опрыскивателя (без наружного колпака).

1 - корпус; 2 – лопасть;
3 – болты крепления

На опрыскивателе предусмотрена регулировка угла атаки лопастей, с увеличением которого возрастает производительность вентилятора и, соответственно, скорость воздушного потока.

Регулировка угла атаки лопастей производится следующим образом.

- Снять защитное ограждение вентилятора.
- Снять наружный колпак вентилятора.

в). Отпустить болты 3 (рис. 6), стягивающие две половины корпуса 1, и удерживающие лопатки 2 от проворота.

г). Повернуть поочередно каждую лопасть до совмещения метки на лопасти 2 с одной из меток на корпусе 1 (см. вид А). Метке с номером 2 соответствует угол 26° , метке 3 – 34° , метке 4 – 42° .

д). Закрутить болты 3, зафиксировав лопасти в новом положении.



Внимание! Для всех лопастей угол атаки должен быть одинаковым, во избежание появления дисбаланса, вибрации и разрушения вентилятора.

5.4. Правила эксплуатации.

5.4.1. Опрыскиватель может работать в следующих режимах:

- режим приготовления рабочей жидкости;
- режим обработки растений пестицидом (основной режим);
- режим самозаправки водой (заправочный рукав входит в дополнительную комплектацию опрыскивателя);
- слив остатков рабочей жидкости из бака.

5.4.2. Режим приготовления рабочей жидкости.

а). Залить в бак техническую воду, а затем добавить необходимое количество пестицида; при использовании порошковых препаратов рекомендуется вначале приготовить маточный раствор, а затем залить его в бак с водой через корзинный фильтр. Возможно приготовление маточного раствора в миксере опрыскивателя, расположенном а корзинном фильтре бака. Для этого в корзинный фильтр высыпается порошковый препарат и включается подача жидкости на размыватель.

Внимание. Количество рабочей жидкости в баке не должно превышать отметку 600 л.

б). Установить кран 4 (рис. 3) на насосе в положение "Открыто", а рукоятку главного крана 2 регулятора давления (рис. 4) повернуть против часовой стрелки до упора.

в). Закрыть все краны линии нагнетания регулятора давления.

г). Отключить привод вентилятора.

д). Включить привод насоса и установить давление 0,5 - 1,0 МПа (5 - 10 атм). При этом эжекторная гидромешалка будет активно перемешивать рабочую жидкость в баке. Время перемешивания - 1 ... 2 мин.



Внимание! При проведении опрыскивания гидромешалку отключать не рекомендуется. Исключением являются случаи, когда производительности насоса недостаточно для обеспечения потребности рабочих органов опрыскивателя.

5.4.3. Основной режим.

а). Установить рукоятку трехходового крана 24 (рис. 1а) в положение забора жидкости из бака (рукоятка направлена вверх).

б). Повернуть рукоятку 2 (рис. 4) главного крана по часовой стрелке до упора.

в). Перевести рычаги 6 секций 7 и 8 регулятора давления в положение «Открыто».

г). Включить привод вентилятора.

д). На холостых оборотах двигателя включить привод ВОМ трактора, а затем увеличить обороты двигателя до значения, на котором проводилась настройка опрыскивателя.

е). Провести обработку растений.

Внимание. Во время проведения обработки обороты двигателя должны быть неизменными во избежание отклонения нормы внесения рабочей жидкости.

5.4.3. Режим самозаправки опрыскивателя водой.

- а). Повернуть рукоятку главного крана 2 регулятора давления (рис. 4) против часовой стрелки до упора.
- б). Установить кран 4 (рис. 3) на насосе в положение "Закрыто".
- в). Перевести рычаги 6 секций 7 и 8 регулятора давления в положение «Закрыто», а рукоятку 3 вращать против часовой стрелки до упора.
- г). Отключить привод вентилятора.
- д). Установить рукоятку трехходового крана 24 (рис. 1а) в положение забора жидкости из внешнего источника (рукоятка направлена перпендикулярно продольной оси крана).
- е). Извлечь быстросъемную заглушку 23 и, на ее место подсоединить заправочный рукав. Противоположный конец заправочного рукава опустить во внешний источник.
- ж). Включить привод ВОМ трактора и провести заправку бака опрыскивателя.

5.4.4. Слив остатков рабочей жидкости из бака.

- а). Отключить привод ВОМ трактора.
- б). Установить рукоятку трехходового крана 24 (рис. 1а) в положение забора жидкости из соответствующего бака. Ослабить винтовой хомут и снять рукав с фитинга.
- в). Слить остатки рабочей жидкости.



Внимание! Слив остатков рабочей жидкости пестицида проводить в специально оборудованных местах в соответствии с «Правилами по хранению, транспортировке и применению пестицидов и агрохимикатов».

6. Техническое обслуживание.

6.1. Виды и периодичность технического обслуживания приведены в табл. 5.

Таблица 5.

Вид технического обслуживания	Периодичность или срок постановки на ТО	
	моточасы	наработка, ч
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	-	8
Техническое обслуживание №1 (ТО-1)	-	60

6.2. Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО).

- 6.2.1. После окончания работ слить остатки рабочей жидкости в соответствии с п. 5.4.4.
- 6.2.2. Залить в бак не менее 100 л воды технической.
- 6.2.3. Перевести рычаги управления в основной рабочий режим (п. 5.4.2).
- 6.2.4. Включить привод ВОМ и установить давление в системе нагнетания 0,3-0,5 МПа. Промыть гидросистему опрыскивателя в течение 2-3 мин, а затем отключить привод ВОМ.
- 6.2.5. Используя гидравлический пистолет или моечную машину, смыть остатки пестицида с внутренних стенок бака, очистить наружные поверхности опрыскивателя от грязи и остатков пестицида.
- 6.2.6. Слить жидкость из бака.
- 6.2.7. Снять крышку фильтра 22 (рис. 1а), извлечь фильтрующий элемент и промыть его в чистой воде; использовать при необходимости мягкую полимерную щетку для очистки ячеек сетки.
- 6.2.8. Отключить привод вентилятора.
- 6.2.9. Включить привод насоса и прокачать гидросистему воздухом, остатки жидкости будут удалены из регулятора давления, напорных рукавов и распылителей.



Внимание! Время работы насоса при продувке системы не должно превышать 1-2 минуты.

6.2.10. Проверить наличие масла в масляной емкости 5 (рис. 3) насоса. Уровень масла должен быть виден. В случае необходимости – долить масло. Масло не должно заполнять всю емкость и не должно быть смешано с водой.

6.2.11. Проверить наличие масла в корпусе мультипликатора. Уровень масла должен быть виден в смотровом окне. В случае необходимости – долить масло.

6.2.12. Смазать консистентной смазкой шлицевые поверхности карданного вала.

6.2.13. Проверить:

- комплектность опрыскивателя;
- крепление насоса и вентиляторной приставки;
- отсутствие подтекания масла из мультипликатора и картера насоса;
- отсутствие подтекания рабочей жидкости в местах соединения трубопроводов.

6.3. Техническое обслуживание №1 (ТО-1).

6.3.1. Проведите все мероприятия п. 6.2.

6.3.2. Смазать консистентной смазкой подшипники крестовин карданного вала.

6.4. Точки и периодичность смазки узлов и механизмов опрыскивателя приведена в табл. 6.

Таблица 6.

Номер позиции на схеме смазки (заправки)	Наименование точек смазки	Наименование, марка и обозначение стандарта на смазочные материалы и жидкости				Количество точек смазки	Периодичность смазки	
		Смазка при температуре		Заправка при эксплуатации	Смазка при хранении		основные	заменители
		от -40 до +5	от +5 до +50					
	Крестовина карданного вала		Литол-24 ГОСТ 21150-75			3	ТО-1	
	Шлицевой вал карданного вала		Литол-24 ГОСТ 21150-75			1	ЕТО	
	Картер насоса			Масло М8 ГОСТ 10541-78		1	по необх-ти.	
	Корпус мультипликатора			Масло ТМ-1 ГОСТ 17479.2-85		1	по необх-ти.	

Опрыскиватель не требует проведения технического обслуживания при хранении.

6.5. Консервация опрыскивателя.

Консервация опрыскивателя не требуется. При длительном хранении опрыскивателя в неотапливаемом помещении в зимнее время необходимо исключить наличие остатков жидкости в баке, насосе, фильтре, регуляторе давления и гидрокommunikациях во избежание размораживания составных частей. Для ликвидации остатков жидкости выполнить п. 6.2.9 настоящего Руководства.

7. Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению.

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в табл. 7.

Таблица 7.

Неисправности, внешнее проявление	Методы устранения
Насос не подает жидкость к распылителям.	<p>1. Проверить и, при необходимости устранить, подсос воздуха в линии всасывания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рукава линии всасывания должны быть надежно обжаты винтовыми хомутами; - крышка фильтра линии всасывания должна быть надежно прикручена к корпусу фильтра; - резиновые уплотнения фитингов не должны иметь повреждений. <p>2. Проверить и, при необходимости промыть, фильтрующий элемент фильтра линии всасывания;</p> <p>3. Проверить исправность насоса: масляная емкость должна быть заполнена маслом не смешанным с водой. В случае наличия воды в масле необходимо немедленно прекратить работу и заменить мембраны насоса;</p> <p>4. Проверить отсутствие засорения клапанов насоса. В случае засорения клапанов, необходимо снять насос, извлечь клапана и промыть водой технической. При ремонте насоса использовать схему, входящую в состав паспорта насоса.</p>
Гидромешалка не перемешивает жидкость в баке.	<p>1. Проверить положение рукоятки крана 4 (рис. 3). Рукоятка крана должна быть установлена в положение «Открыто».</p> <p>2. Проверить и, при необходимости устранить, засорение сопла гидромешалки.</p>
Распылители создают факел, имеющих видимые струи или пустоты.	Устранить засорение распылителя, используя неметаллическую щетку или струю сжатого воздуха.

8. Правила хранения.

8.1. Не допускается хранить опрыскиватели в помещениях, содержащих (выделяющих) агрессивные пары и газы.

8.2. Опрыскиватели ставят на межсменное, кратковременное или длительное хранение сразу после окончания работ.

8.3. Межсменное хранение (перерыв в работе до 10 дней).

8.3.1. Опрыскиватели необходимо хранить на мех. дворе хозяйства.

8.3.2. Бак, рукава и элементы гидравлической системы должны быть тщательно очищены от остатков ядохимикатов.

8.3.3. Горловина бака должна быть плотно закрыта крышкой.

8.4. Кратковременное хранение (перерыв в работе от 10 до 60 дней).

8.4.1. Выполнить мероприятия п. 8.3.

8.4.2. Опрыскиватели необходимо промыть с использованием моющих средств (рекомендуется раствор кальцинированной соды).

8.4.3. Опрыскиватель необходимо хранить на ровных площадках, предотвращающих самопередвижение, изгиб и перекос рамы.

8.5. Длительное хранение (перерыв в работе более 60 дней).

8.5.1. Длительное хранение опрыскивателей должно осуществляться под навесом или в закрытых помещениях.

8.5.2. Выполнить мероприятия п. 8.4.

8.5.3. Допускается демонтаж насоса и распылителей и хранение их на складе.

9. Комплектность.

9.1. В комплект поставки опрыскивателя входят следующие составные части:

- а) опрыскиватель в сборе -1 шт.;
- б) комплект ЗИП -1 шт.;
- в) руководство по эксплуатации -1 шт.

9.2. В состав комплекта ЗИП входят запасные части и принадлежности, перечисленные в табл. 8.

Таблица 8.

Обозначение	Наименование	Где применяется	Количество
904.008	Комплект мембран и уплотнений	Насос М114	4
-	Хомут винтовой 8-12 (нерж.)	Обжим рукавов	2
-	Хомут винтовой 12-22 (нерж.)	Обжим рукавов	2
-	Хомут винтовой 16-27 (нерж.)	Обжим рукавов	2
-	Хомут винтовой 32-50 (нерж.)	Обжим рукавов	2

10. Свидетельство о приемке.

Опрыскиватель

наименование изделия

ОВС-2000К

обозначение

заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП _____

личная подпись

год, месяц, число

расшифровка подписи

линия отреза при поставке на экспорт

Руководитель
Предприятия

обозначение документа,
по которому производится поставка

МП _____

личная подпись

год, месяц, число

расшифровка подписи

Заказчик
(при наличии)

МП _____

личная подпись

год, месяц, число

расшифровка подписи

11. Гарантийные обязательства.

11.1. Предприятие изготовитель гарантирует соответствие опрыскивателей требованиям технических условий ТУ ВУ 790090821.001–2007, при соблюдении заказчиком (потребителем) правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

11.2. Гарантийный срок эксплуатации опрыскивателя ___ месяца. Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода изделия в эксплуатацию и соответствующей отметки потребителем в гарантийном талоне, но не позднее 12 месяцев с момента получения потребителем.

11.3. Претензии по качеству осуществляются согласно законодательству Республики Беларусь и Постановлению Совета Министров Республики Беларусь № 617 от 8 ноября 1995г. "О гарантийном сроке эксплуатации сложной техники и оборудования", дополненному "Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 485 от 27 марта 1998 г.

ООО «РЕМКОМ»
ул. Иванова, 3, г. Горки, Могилевская обл.
Тел./факс: (02233) 55-991, 56-555, 5-70-74
E-Mail: remkom@remkom.by

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № _____

1. Опрыскиватель _____
наименование, тип и марка изделия

2. _____
число, месяц и год выпуска

3. _____
заводской номер изделия

Изделие полностью соответствует ТУ ВУ 790090821.002–2007.

Гарантируется исправность изделия в эксплуатации в течение _____ месяцев.

Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода изделия в эксплуатацию и соответствующей отметки потребителем в гарантийном талоне, но не позднее 12 месяцев с момента получения потребителем.

Начальник ОТК предприятия _____
М.П. _____ личная подпись _____ расшифровка подписи

1. Дата получения изделия на складе предприятия-изготовителя: _____

(Ф.И.О., должность) _____ (подпись)
М.П.

2. Дата продажи изделия продавцом: _____

(Ф.И.О., должность) _____ (подпись)
М.П.

Дата продажи изделия продавцом: _____

(Ф.И.О., должность) _____ (подпись)
М.П.

3. Дата ввода изделия в эксплуатацию _____

(Ф.И.О., должность) _____ (подпись)
М.П.

12. Транспортирование.

12.1. Транспортирование опрыскивателей осуществляется автомобильным транспортом в соответствии с «Правилами перевозок грузов» (М: Транспорт, 1983), «Техническими условиями погрузки и крепления грузов» (М: Транспорт, 1981) и «Общими правилами перевозок грузов транспортом».

12.2. Погрузка и выгрузка опрыскивателя производится с помощью грузоподъемного механизма. Грузоподъемный механизм должен иметь необходимую высоту подъема и грузоподъемность не менее 0,5 т.

12.3. Транспортные средства для перевозки, способы и средства погрузки и разгрузки опрыскивателей должны обеспечивать сохранность продукции при транспортировании.

ООО «РЕМКОМ»
Тел./факс: (02233) 55-991, 56-555, 57-074
E-mail: remkom@remkom.by
www.remkom.by

Насос M114

ПАСПОРТ



Насос M114

S/n _____ IP _____

Дата выпуска _____

ВВЕДЕНИЕ

Диафрагменно-поршневые насосы IMOVILLI предназначены для использования на машинах для защиты растений, при опрыскивании, прополке, дезинфекции, а так же на помывочных машинах. Насосы должны работать с жидкостями при температуре не более 50° С. Все насосы обеспечиваются идентификационной биркой показывающей основные характеристики, где: Q = производительность, P = давление, R = обороты вала насоса в минуту (540 - max).

ВНИМАНИЕ!

Перед началом эксплуатации насоса прочитайте внимательно эту инструкцию и следуйте указаниям, обеспечивающим правильное использование насоса и вашу безопасность. Наиболее важные инструкции и правила безопасности маркированы символом <!>, обозначающим предостережение или предупреждение. Для подъема и установки насоса используйте подъемное устройство с ремнями, армированными тканью.

УСТАНОВКА.

Установите насос на раме машины и закрепите. Проверьте наличие защиты ВОМ. При использовании другого типа привода (шкив, обгонная муфта и т. п.), необходимо также обеспечить его защиту. Все вращающиеся части должны быть закрыты. Если насос не оборудован предохранительным (регулирующим) клапаном необходимо в линии нагнетания установить предохранительный клапан, способный перепускать весь поток от насоса в бак. Предохранительный клапан, установленный в линии нагнетания, должен срабатывать, если давление превысит на 10 % максимальное давление, рекомендованное в системе.

ПЕРЕД ЗАПУСКОМ НАСОСА.

1. Проверьте уровень масла в масляной емкости. Уровень масла должен быть хорошо виден. При необходимости - долейте масло SAE 30 или моторное масло.
2. Постоянно проверяйте герметичность шлангов и прокладок (уплотнений), особенно при наличии давления в системе.
3. Отрегулируйте давление воздуха в демпферной камере в зависимости от давления жидкости в системе нагнетания в соответствии с прилагаемой таблицей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Никогда не демонтируйте демпферную камеру, пока не сбросите в ней давление воздуха до атмосферного.

ТРУБОПРОВОДЫ И ПРОКЛАДКИ (УПЛОТНЕНИЯ).

Всегда используйте шланги, имеющие внутренний диаметр, согласующийся с размером штуцера на насосе.

- Для линии всасывания мы предлагаем использовать резиновые или пластиковые шланги, армированные металлической спиралью. ИЗБЕГАЙТЕ использования пластиковых шлангов, армированных нейлоновой спиралью. Уплотнение соединения шланга и штуцера обеспечивается герметиком с последующей фиксацией специальным зажимом (хомутом). ИЗБЕГАЙТЕ применения шлангов малого диаметра. НИКОГДА не используйте насос без фильтра в линии всасывания. Площадь поверхности сетки фильтра должна быть способна пропускать поток, соответствующий двойной производительности насоса

при максимально допустимом размере ячейки 0,75 мм. Всегда проверяйте состояние фильтра перед началом работы. Поверхность сетки должна быть чистой.

ЗАПУСК И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Не запускайте насос, если все указания по безопасности, предписанные в главе УСТАНОВКА, не были выполнены. Не запускайте насос, если Вы имеете основания полагать, что жидкость внутри насоса может быть заморожена. Невыполнение этого может сильно повредить насос.

Эксплуатируйте насос в ПОЗВОЛЕННОМ ДИАПАЗОНЕ частот вращения ВОМ трактора. Перед включением привода установите минимальное давление в системе нагнетания, используя регулятор давления опрыскивателя. Требуемое рабочее давление в системе нагнетания устанавливается после того как насос создаст устойчивый поток жидкости в шлангах. Максимальное позволенное давление указано на идентификационной бирке насоса и на приложенном листе данных насоса.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

1. Запрещено превышать Максимальное допустимое разрежение на всасывании.
 2. Эксплуатируйте насос в пределах до максимальной позволенной скорости вращения вала (**R=540 об/мин**).
 3. НИКОГДА не превышайте максимальное позволенное давление.
 4. НИКОГДА не отключайте привод насоса при рабочем давлении в системе нагнетания.
 5. НИКОГДА не запускайте насос при установленном на регуляторе опрыскивателя рабочем давлении.
 6. НИКОГДА не используйте насос не по назначению. Не используйте насос для перекачки жидкостей, таких как растворители, топливо, огнеопасные вещества и т. д.
 7. НИКОГДА не направляйте распыленную жидкость на людей и животных.
 8. ВСЕГДА используйте защитную одежду (перчатки, защитные очки, маски, респираторы, и т.д.) и следуйте инструкциям, данным изготовителем химических препаратов, которые Вы используете.
 9. НИКОГДА не выливайте остатки химической смеси в окружающую среду. Храните их в контейнере, и распорядитесь ими согласно инструкциям по охране окружающей среды.
- Невыполнение пунктов 1-6 автоматически аннулирует гарантийные обязательства.

ПОСЛЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Перед отключением привода насоса уменьшите давление в системе нагнетания до минимального, используя регулятор давления опрыскивателя. Промойте насос, прокачивая им чистую воду в течение 1-2 минут. После этого воду из насоса необходимо слить.

Для полного слива жидкости из насоса запустите привод на 15-20 секунд без подачи жидкости во всасывающую магистраль. Для длительного хранения насоса (более 3-4 месяцев), после промывки его чистой водой, необходимо залить в коллекторы и рабочие камеры смесь воды с антифризом (30 %). Сделав это, вы защитите насос от замерзания и коррозии.

В конце каждого сезона опрыскивания проверяйте состояние клапанов и диафрагм: это поможет предотвратить возможные неприятности в следующем сезоне.

Эти действия должны выполняться квалифицированным и обученным персоналом.

КОМПЛЕКТАЦИЯ НАСОСА.

Насос комплектуется идентификационной биркой с наиболее важными характеристиками.

НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

1. Насос не заполняется рабочей жидкостью - всасывает воздух, проверьте целостность и герметичность шлангов линии всасывания и прокладки штуцера. Проверьте фильтр линии всасывания на возможное засорение.
2. Нестабильная работа насоса - клапаны насоса засорились или повреждены. Всасывается воздух: осмотрите, очистите или замените клапаны, проверьте линию всасывания.
3. Непостоянное давление или падение давления - изношенные или поврежденные клапаны, изношен клапан регулятора давления, подсос воздуха: осмотрите и замените неисправные клапаны, если необходимо, проверьте линию всасывания.
4. Поток жидкости на выходе из насоса пульсирует: проверьте герметичность линии всасывания, проверьте давление воздуха в демпферной камере.
5. Масло переполняет масляную емкость - слишком много масла в резервуаре. Если масло имеет беловатый цвет и смешано с водой - имеет место разрыв диафрагмы. Необходимо немедленно остановить насос. Обратитесь для ремонта в сервисный центр с квалифицированным персоналом.
6. Масло отсутствует в масляной емкости - имеет место разрыв диафрагмы. Необходимо немедленно остановить насос. Заменить диафрагму.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

Гарантируется работа насоса в течение 12 месяцев с даты поставки; гарантия ограничена только ремонтом или заменой тех частей, которые будут признаны изначально дефектными т.к. качество изготовления насосов IMOVILLI гарантировал персонал. Дефектные части, согласно гарантии, должны быть возвращены IMOVILLI POMPE, с возмещением всех транспортных затрат. Затраты по ремонту, не включенные в гарантию, будут ВСЕГДА возлагаться на клиента.

Ни в каком случае IMOVILLI POMPE не может быть привлечена к ответственности за повреждения из-за использования или невозможности использования насоса.

Гарантия не будет применяться при: неправильной установке, не целевом использовании, неправильном обслуживании, эксплуатации на режимах за установленными изготовителем пределами, использовании не оригинальных IMOVILLI POMPE запасных частей или принадлежностей.

Таблица

Зависимость давления воздуха в демпферной камере от давления жидкости в системе нагнетания

Давление жидкости, bar (МПа)	Давление воздуха, bar
40 (4,0)	9
20 (2,0)	6
10 (1,0)	5
5 (0,5)	4

Данные насоса

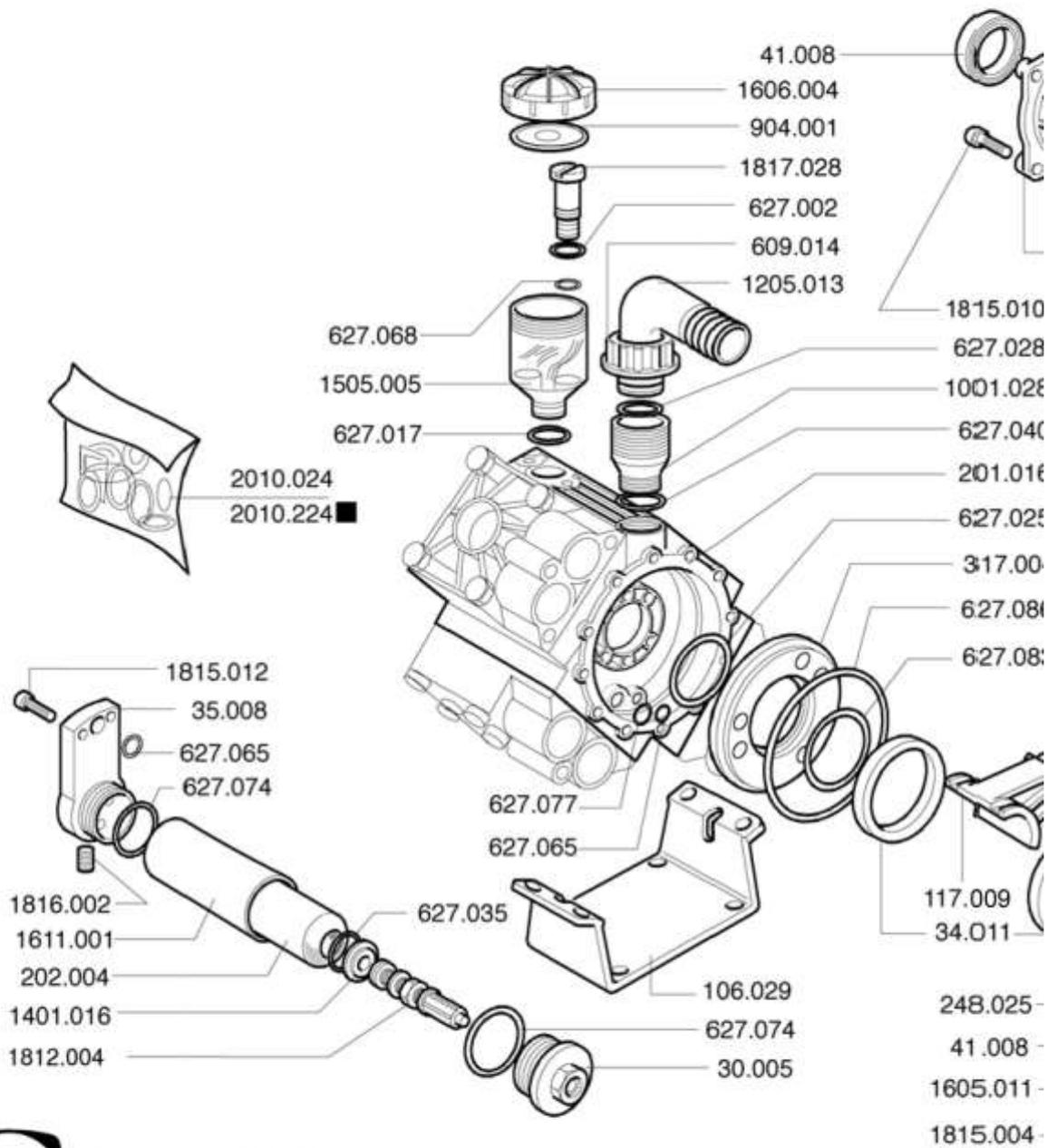
								
л/мин MAX	Об/мин MIN	Об/мин MAX	BAR MAX	МПа MAX	Кг.	л	л/с	кВт
107	350	550	50	5.0	22	1.5	14.3	10.5

Макс. высота всасывания – при заправке – 3м; распылении – 1м; подаче самотёком – 1м

Официальный представитель Imovilli Pompe

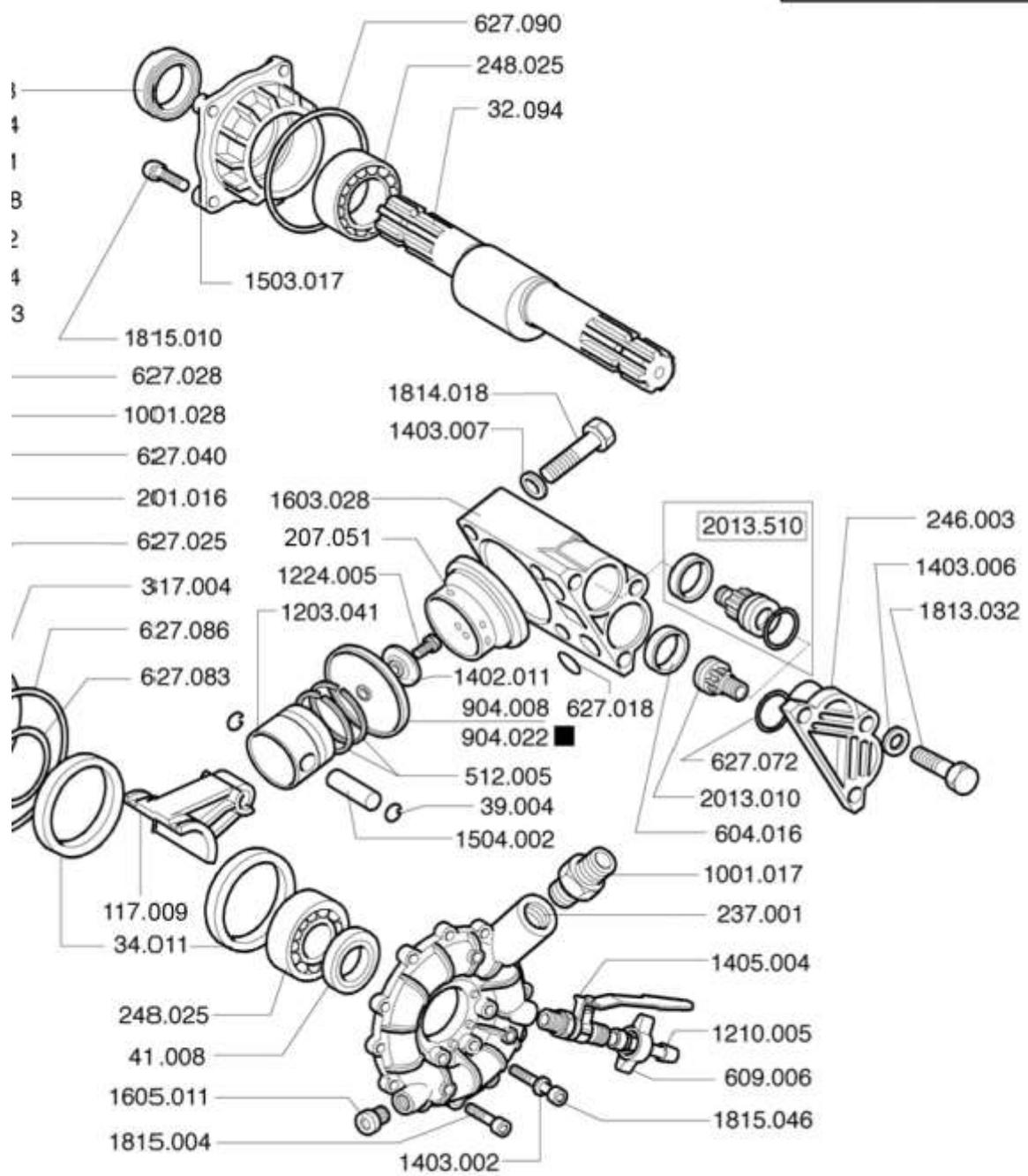
Общество с ограниченной ответственностью "Ремком"

Юридический адрес: ул. Иванова, 3, 213410, г. Горки, Могилевская область Республика Беларусь	
Координаты для спутникового навигатора: 54,3 (54°18') с.ш., 30,9987 (30°59.9') в.д.	
Телефоны (факс):	+375 (2233) 55-991, 56-555, 5-70-74
Мобильные тел.:	+375 44 5417623 - офис г. Горки +375 44 5397872 – сервисная служба г.Горки
Skype:	Диспетчер - remkom_bel
E-mail:	remkom@remkom.by
Филиал г. Минск:	ул. Стебенева, 20, корп.2, к.503 Тел./факс: +375 (17) 201-98-98, 277-47-14 Мобильные тел.: +375 44 5419578 - офис г. Минск +375 44 5432892 - склад г. Минск E-mail: remkom-minsk@tut.by
Филиал г. Лида:	ул. Фурманова, 17 Гродненская область Тел./факс: +375 (154) 54-52-35, мобильные тел.: +375 44 5432416 +375 29 316-86-76



imovilli pompe

■ DESMOPAN



IPAN

M 114