

ООО «ЗАРЯ»
Тел. (3513) 24-17-41, 24-18-63, +7-904-944-55-59
E-mail: info@zarja-miass.ru
www.zarja-miass.ru



ОПРЫСКИВАТЕЛИ ШТАНГОВЫЕ МОНТИРУЕМЫЕ

ЗАРЯ-ОМГ-2500-24-04Ф

ПАСПОРТ РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ



Содержание

1. Назначение	4
2. Устройство	4
3. Технические характеристики	10
4. Монтаж и подготовка к работе	11
5. Настройка и эксплуатация	15
6 . Меры безопасности.....	18
7. Правила хранения.....	19
Приложение А- Схема гидравлическая высокого давления.....	20
Приложение Б - Инструкция по обслуживанию диафрагменных насосов.....	21
Приложение В - Схема гидравлическая рабочей жидкости.....	24
Приложение Г - Распылитель с кронштейном и отсекателем.....	25
Приложение Д - Схема электрических соединений.....	26
Приложение Е - Таблица определения расхода... ..	27
Приложение Ж - Подготовка опрыскивателя к работе.....	28

Уважаемый покупатель! Благодарим Вас за покупку данного изделия. Для обеспечения его оптимальной функциональности и безопасной работы, пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство.

Настоящее **руководство по монтажу, эксплуатации и хранению** (далее по тексту руководство) распространяется на **опрыскиватель штанговый монтируемый ЗАРЯ-ОМГ-2500-24-04Ф** и предназначено для изучения конструкции опрыскивателей, его технических характеристик, правил эксплуатации, сведений об опасностях, которые могут возникнуть во время работы с ним, рекомендаций и требований, выполнение которых является условием надежной и безопасной работы с опрыскивателем.

При эксплуатации, обслуживании, ремонте и хранении опрыскивателя необходимо соблюдать все предписания по технике безопасности и гигиене труда, правила дорожного движения.

Принимая во внимание токсичное действие химических веществ, входящих в состав опрыскиваемого раствора, при работе следует руководствоваться **«САНИТАРНЫМИ ПРАВИЛАМИ ПО ХРАНЕНИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ПРИМЕНЕНИЮ ЯДОХИМИКАТОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ»**.

Самовольные изменения, внесенные в конструкцию опрыскивателя без согласования с изготовителем, освобождают последнего от ответственности за возникшие повреждения или причиненный вред.

В связи с постоянным совершенствованием конструкции опрыскивателя, изготовитель оставляет за собой право на внесение в него не принципиальных изменений, которые могут быть не отражены в настоящем руководстве.

Гарантийные обязательства изготовителя приведены в **гарантийном талоне**, прилагаемом к **паспорту** на опрыскиватель.

Все вопросы, замечания, пожелания, рекомендации направлять по адресу:
РОССИЯ, 456320, г. Миасс, Челябинская область, а/я431, ООО «ЗАРЯ»
Тел. (3513) 24-17-41, 24-18-63, +7-904-944-55-59
E-mail: info@zarja-miass.ru

1. Назначение

Опрыскиватель штанговый монтируемый ЗАРЯ-ОМГ-2500-24-04Ф (далее по тексту опрыскиватель) предназначен для обработки полевых культур, в том числе возделываемых по интенсивной технологии, пестицидами, гербицидами и т.д., а также для внесения жидких комплексных удобрений путем их поверхностного опрыскивания.

Опрыскиватель, в зависимости от установленных форсунок, предназначен для мелко-, средне- и крупнокапельного распыления (Приложение Г)

2. Устройство

2.1. Опрыскиватель «ЗАРЯ-ОМГ-2500-24-04Ф», является монтируемым опрыскивателем полнообъемного распыления. Опрыскиватель монтируется на шасси автомобиля ГАЗ-66.

2.2. Общий вид опрыскивателя показан на рисунке 1.

Опрыскиватель состоит из несущей рамы 1, штанги 2 рабочей емкости 5 (рис.1), механизма регулирования и складывания штанги гидравлического типа, комплекта аппаратуры щелевого исполнения и вспомогательного оборудования.

Несущая рама 1 представляет собой конструкцию, сваренную из фасонных профилей, образующих каркас для установки остальных элементов опрыскивателя. В передней части рамы находится подножка, промывочный бак, гидравлический бак и ложемент штанги. На ложементе приварены пластины для улавливания секций штанги при их переводе в транспортное положение. В задней части рамы монтируется параллелограммный механизм подъема штанги.

2.3. Штанга представляет собой конструкцию, выполненную из труб квадратного и круглого профиля. Штанга состоит из: центрального звена, первого звена, второго звена, третьего звена.

Штанга подвешена на раме посредством системы навески и гидроцилиндров подъема штанги, с помощью которого, осуществляется подъем или опускание штанги на заданную высоту обработки. В рабочем положении, устанавливаемом гидроцилиндрами, штанга свободно висит, что позволяет ей при выполнении работ самоустанавливаться на угол до 7 градусов относительно горизонтали. При раскладывании штанги фиксируется стопорным гидроцилиндром. На штангах установлены распылительные модули и трубопроводы подвода рабочей жидкости.

Система навески включает в себя амортизаторы и компенсационные пружины для стабилизации и обеспечения оптимального угла штанги при колебаниях.

Раскладывание, складывание штанги из рабочего в транспортное положение и обратно и подъем опускание штанги полностью гидравлическое. Общая схема гидравлики высокого давления в приложении А. Управление гидравликой штанги осуществляется с помощью электрического гидрораспределителя.

2.4. Рабочая емкость 5 выполнена из полиэтилена, установлена на раме и зафиксирована стальными стяжками. В заливной горловине емкости установлен сетчатый фильтр, в верхней части емкости выполнены отверстия для установки штуцеров для сброса рабочей жидкости при настройке расхода, в нижней части емкости установлены трубки для забора рабочей жидкости, в передней части емкости установлены гидродермивающие устройства.

2.5 Комплект аппаратуры щелевого исполнения состоит из фильтра грубой очистки, мембранно-поршневого насоса с приводом от гидромотора, регулятора давления, распылителя с отсечным клапаном (приложение В).

Рабочий раствор в распылителе подается из рабочей емкости опрыскивателя через фильтр грубой очистки с помощью мембранно-поршневого насоса.

Регулятор давления (рис.4) – 5-ти секционный используется для регулирования рабочего давления и для распределения жидкости по секциям. Может быть с ручным управлением (рис.2), с ручным пропорциональным управлением, с электроуправлением от компьютера.

Отсечное устройство предназначено для перекрытия рабочей жидкости при окончании подачи рабочего раствора. Отсечное устройство состоит из корпуса, в который вставляется отсечной клапан и накидной гайки (см. приложение Г).

Распылитель предназначен для распыливания рабочего раствора до необходимого спектра капель. Время непрерывной работы распылителя продолжительное (годовая загрузка опрыскивателя составляет 320 ч.).

Для исключения забивания форсунки в комплект отсечного устройства входит щелевой фильтр. Форсунка фиксируется в корпусе с помощью зажимной (байонетной) гайки.



Рисунок 1. Опрыскиватель. Общий вид

1- рама ; 2- штанга (центральное звено); 3- амортизатор; 4- гидроцилиндр подъема штанги; 5- рабочая емкость; 6- гидрораспределитель управления штангой; 7- регулятор расхода; 8- бачок для мытья рук; 9- штанга (первое звено); 10- штанга (второе звено); 11- штанга (третье звено); 12- параллелограммный механизм подъема штанги; 13- гидромотор привода мембранно-поршневого насоса; 14- масляный радиатор с вентилятором охлаждения; 15- бак промывочный; 16- ложемент; 17- гидробак, 18- подвес; 19- пружинный компенсационный узел.

2.8. Общий вид параллелограммного механизма подъема-опускания штанги показан на рисунке 2.

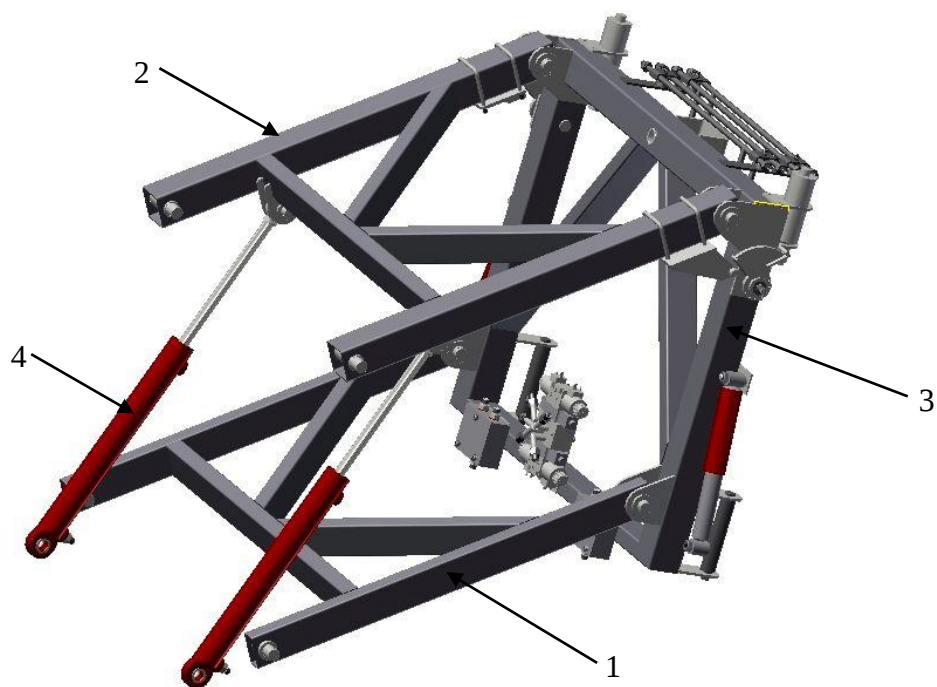


Рисунок 2. Общий вид параллелограммного механизма подъема-опускания штанги

1 – нижний рычаг; 2- верхний рычаг; 3 – рамка; 4 – гидроцилиндр подъема-опускания штанги.

2.9. Общий вид опрыскивателя с монтажом комплекта обвязки показан на рисунке 3.



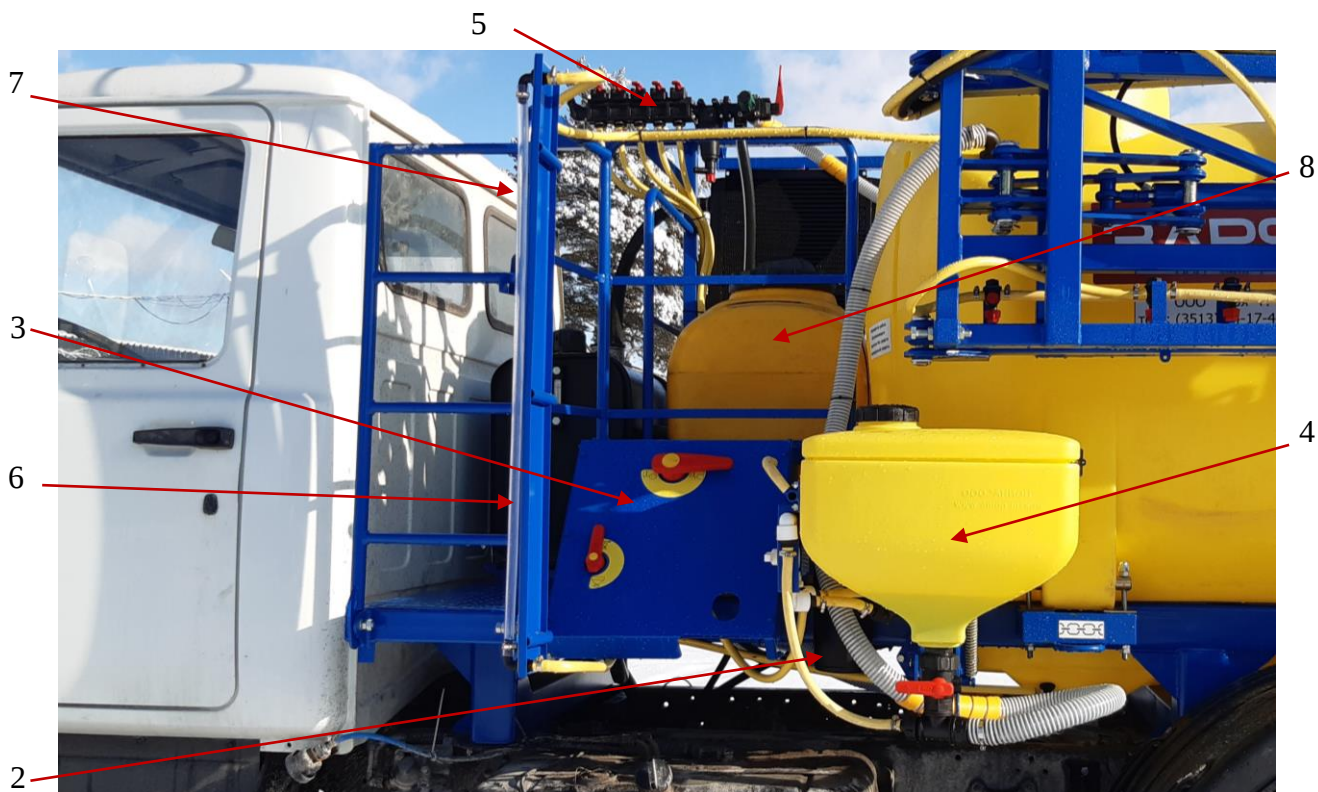


Рисунок 3. Опрыскиватель с монтажом комплекта обвязки

1 – насос мембранно-поршневой; 2 – фильтр грубой очистки; 3 – пульт с кранами управления подачей рабочей жидкости; 4 –миксер; 5 – регулятор- распределитель; 6 – уровнемер; 7 – распылитель; 8 – промывочная емкость.

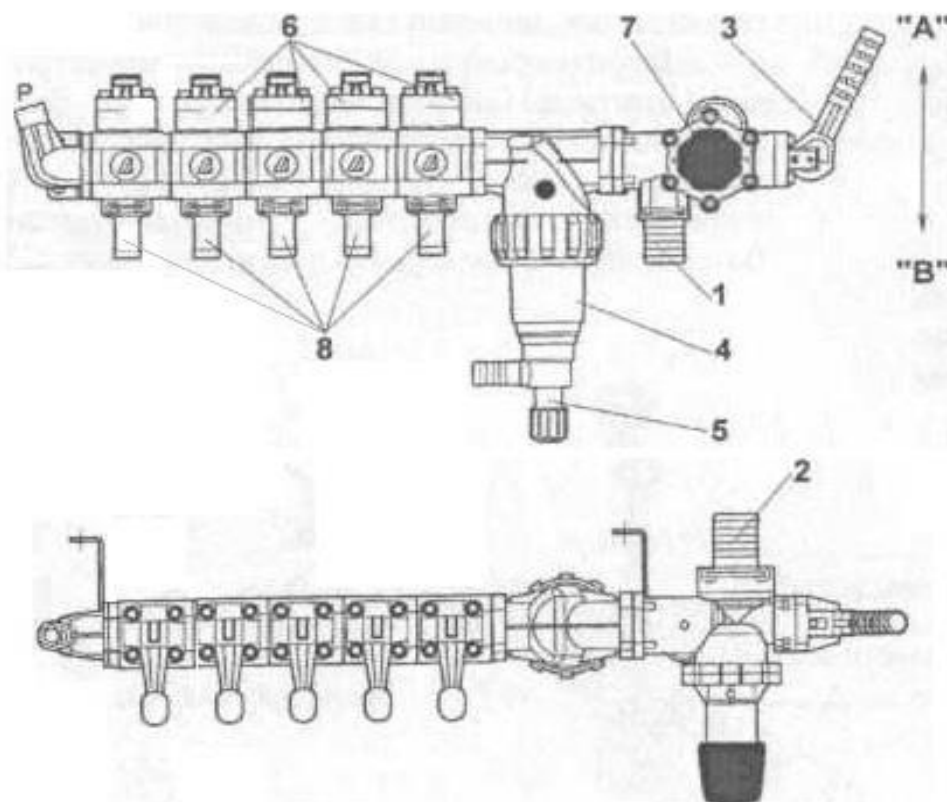


Рисунок 4. Регулятор-распределитель с ручным управлением

1- входной фитинг; 2- выходной фитинг; 3- кран включения; 4- напорный фильтр; 5- кран самоочистки; 6- клапаны панели распределения; 7- ручка регулирования давления; 8- выходные фитинги панели распределения по секциям штанг; Р- место установки манометра

3. Технические характеристики

Емкость для рабочей жидкости (химикатов), л	2000
Габаритные размеры, не более, мм	
- транспортное положение:	
- длина	7600
- ширина	2430
- высота	2840
- рабочее положение:	
- длина	7600
- ширина	23600
- высота (по емкости для рабочей жидкости)	2600
(по максимально поднятой штанге)	2970
Рабочая ширина захвата, м	24
Количество распылителей, шт	48
Вес опрыскивателя без рабочей жидкости, не более, кг	1200
Высота заливочного отверстия емкости для рабочей жидкости от площадки оператора, мм	856
Высота подъема штанги (от распылителей до поверхности земли), м	0,7-2,0
Производительность насоса для подачи рабочей жидкости, до, л/мин	(для насоса ВР-205) 193
.....	(для насоса D-203) 209
Давление рабочей жидкости на выходе из насоса, до, атм	20
Давление распыления, атм	1,5-8,0
Привод мембранно-поршневого насоса	гидравлический
Скорость вращения вала мембранного насоса, об/мин	540
Емкость промывочная, л	220
Емкость для мытья рук, л	20

4. Монтаж и подготовка к работе

4.1 Монтаж оборудования.

Опрыскиватель поставляется по желанию заказчика в собранном или разобранном виде и комплектом аппаратуры распыления, уложенным в специальный ящик.

4.2 Монтаж оборудования.

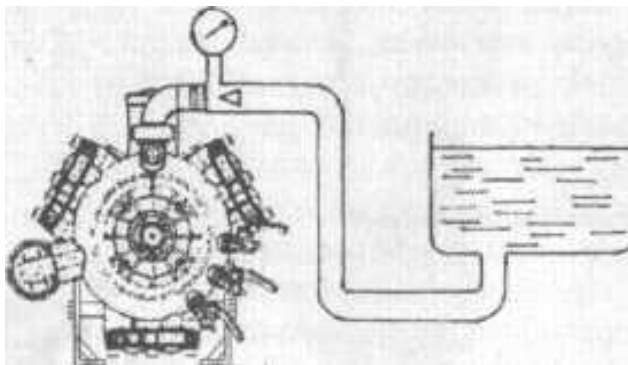
4.2.1 Монтаж всасывающего фильтра.

Всасывающий фильтр грубой очистки монтируется на кронштейне в передней левой части рамы опрыскивателя между основной емкостью и пультом управления при помощи болтов и шайб. Отрезать на необходимую длину всасывающий шланг $d\ 50$ и при помощи хомутов 40-60 присоединить всасывающий шланг от выходного набора к фильтру и от фильтра к насосу. (Для облегчения надевания шланга его рекомендуется подержать 2-3 мин. в горячей воде).

4.2.2 Монтаж насоса.

- Установите мембранно-поршневой насос на площадке, расположенной справа на раме и закрепите с помощью болтов и гаек ($M_{кр}$ от 60 до 70 Н·м). Ослабив крепежные болты гидромотора, добейтесь его центрации с валом насоса, после чего затяните болты.

- Для обеспечения нормальной работоспособности насоса, используйте всасывающий шланг $d\ 50$.



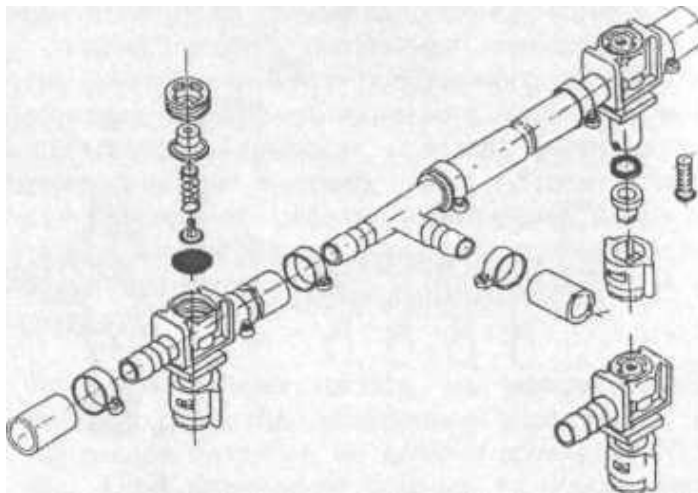
При работающем насосе на максимальных рабочих оборотах замеренное по схеме разрежение в подающей патрубке, не должно превышать 0,3 бар. Если разрежение больше, то необходимо переделать конструкцию входной магистрали так, чтобы устранить или расширить узкие места, вызывающие потери нагрузки.

4.2.3 Монтаж регулятора давления.

Регулятор давления (рис. 4) крепится на кронштейне в передней части рамы опрыскивателя с правой стороны по ходу движения. К входному фитингу 1 подсоединяется шланг, идущий от насоса ($d\ 25$ мм), а к выходному фитингу 2 подсоединяется шланг, возвращающий неиспользованную жидкость обратно в резервуар (сброс). К фитингам панели распределения присоединяются шланги подачи рабочего раствора к форсункам в количестве, равном количеству секций штанги и форсунка перемешивания. (Гидравлическая схема в приложении В).

4.2.4 Монтаж секций штанги.

На штангах установите 48 форсунок, которые условно разделены на 5 секций в соотношении 9-10-10-10-9. Секции должны устанавливаться так, чтобы не было перегибов шланга.



Соберите проходное отсечное устройство. Для этого в байонетную гайку вставьте распылитель, вложите уплотнительное кольцо, щелевой фильтр. Установите байонетную гайку с помощью ключа.

Концевое отсечное устройство собирается в таком же порядке. Каждая секция заканчивается концевым отсечным устройством.

Таким образом подготовленные секции, устанавливаются в кронштейны и фиксируются гайками. Расстояние между от-

сечными устройствами должно быть 500 мм, поэтому длина шлангов $d\ 13$ между отсечными устройствами должна быть около 470 мм. Отрезанные шланги одеваются на отсечные устройства и фиксируются при помощи хомутов 12-20.

После установки убедитесь, что все установленные на штанги распылители одного типа и размера и развернуты под одним и тем же углом 10° к оси штанги.

4.3 Подготовка шасси автомобиля к работе.

Освободите монтажную часть шасси (от задней части кабины до сцепного устройства) от дополнительных установленных установок и агрегатов (кузова, фургоны, дополнительные надрамники и т.д.). Шасси должно быть оснащено крепежными кронштейнами, установленными на лонжеронах. Шасси должно быть оборудовано tandemом из шестеренных насосов НШ-34 и НШ-10. Первый насос отвечает за вращение мембранно-поршневого насоса, а второй за управление штангами опрыскивателя. Привод насосов должен осуществляться от переднего фланца коленчатого вала двигателя автомобиля через карданный вал и промежуточную опору с муфтой.

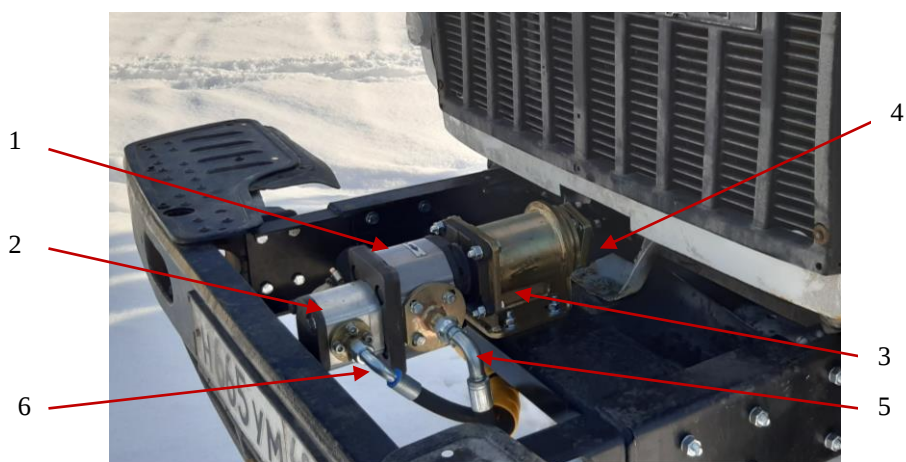


Рисунок 5. Установка тандема насосов. Подсоединение РВД.

1 – насос НШ-34 ; 2 – насос НШ-10; 3 – промежуточная опора с муфтой;
4 – вал карданный; 5 – РВД Ду16 с резьбой M24x1,5; 6 – РВД Ду12 с резьбой M20x1,5.

4.4 Установка опрыскивателя на шасси.

4.4.1 Установите опрыскиватель на шасси автомобиля, совместив крепежные отверстия на раме опрыскивателя (6 отверстий) с отверстиями на кронштейнах шасси. Закрепите опрыскиватель болтами M18 прочностью не менее 10.9.

При размещении опрыскивателя на шасси следует учитывать положение центра тяжести опрыскивателя относительно оси задних колёс. Он должен быть максимально смещен к кабине автомобиля.

4.4.2 Соедините входной фитинг тандема насосов НШ с шаровым краном Ду32 поз.1 (расположен под гидробаком) дюритовым шлангом Ду32 поз.2 (поставляется в комплекте с опрыскивателем) (рис.6). Для предотвращения смятия внутри шланга должна быть установлена металлическая спираль. Зафиксируйте концы шланга червячными хомутами соответствующего диаметра.

Соедините выходной штуцер насоса НШ-34 с входным штуцером регулятора расхода (буква "Р" на корпусе) рукавом высокого давления Ду16 (РВД), поставляемым вместе с опрыскивателем (рис.5). Соедините выходной штуцер насоса НШ-10 с входным штуцером распределителя управления штангами (буква "Р" на корпусе) рукавом высокого давления Ду12 (РВД), поставляемым вместе с опрыскивателем (рис.5). Откройте шаровый кран Ду32.

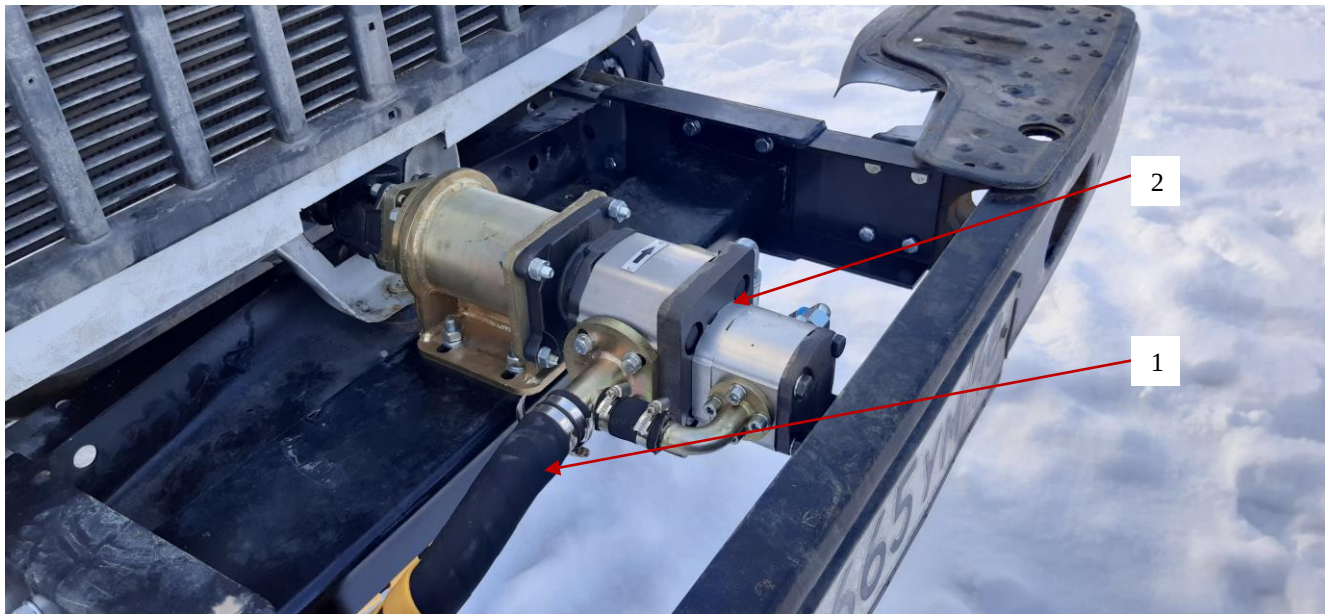


Рисунок 6. Подсоединение шлангов к насосу НШ

1 – шланг Ду 32; 2 – тандем насосов НШ;

4.4.3 Установите пульт управления гидрораспределителем в кабине автомобиля в удобном для водителя месте. Прокладывание кабеля от пульта управления до распределителя осуществляйте таким образом, чтобы предотвратить натяжение и обрыв в процессе эксплуатации. Подключите кабель питания пульта управления к бортовой сети автомобиля, соблюдая полярность. Маркировка полярности нанесена на изоляции кабеля возле концевых лепестков. При отсутствии маркировки коричневый провод необходимо подключить к "+", а синий к "-".

ВНИМАНИЕ! Напряжение, подаваемое на пульт управления 24 Вольт!

Подключите кабель питания электродвигателя вентилятора к бортовой сети автомобиля, соблюдая полярность. Маркировка полярности нанесена на изоляции кабеля возле концевых лепестков. При отсутствии маркировки коричневый провод необходимо подключить к "+", а синий к "-".

ВНИМАНИЕ! Напряжение, подаваемое на электродвигатель вентилятора 24 Вольт!

4.5 Подготовка опрыскивателя к работе.

Проверьте уровень масла в гидробаке. Для этого на левой стенке гидробака (по ходу движения) имеется уровнемер. Уровень масла должен быть в пределах шкалы уровнемера. При низком уровне долейте масло ВМГЗ.

ВНИМАНИЕ! В гидросистеме опрыскивателя используется гидравлическое масло ВМГЗ!

Проверьте уровень масла в расширительном бачке мембранно-поршневого насоса. При низком уровне долейте. Марка масла указана в паспорте на насос. Запустив двигатель автомобиля Произведите прокачку гидросистемы опрыскивателя путем многократного подъема-опускания и складывания-раскладывания штанги. Раскладывание и дальнейшее складывание необходимо осуществлять по следующему алгоритму:

- поднять штангу в крайнее верхнее положение;
- разложить 1-е и 2-е звенья штанги;
- разложить 3-и звенья штанги;
- опустить штангу в крайнее нижнее положение;
- поднять штангу в крайнее верхнее положение;
- сложить 3-и звенья штанги;
- сложить 1-е и 2-е звенья штанги;
- опустить штанги на ложементы.

Выявленные в процессе прокачивания утечки устраните путем протягивания резьбовых соединений.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- движение опрыскивателя с поднятыми штангами (в транспортном положении).
- движение без надежной установки штанги на ложементы.
- подъём/опускание, складывание/раскладывание штанги при включённом гидромоторе привода мембранно-поршневого насоса.

5. Настройка и эксплуатация

5.1 Первый ввод в эксплуатацию.

ВНИМАНИЕ! Проверьте уровень масла в насосе и гидравлическом баке!

Убедитесь, что машина собрана и зафиксирована правильно, все шланги и болтовые соединения затянуты. Для проверки всех функций и герметичности опрыскивателя рекомендуется залить в бак 300 л. воды или использовать бак для промывки системы.

1. Запустив двигатель автомобиля.

2. Разложите штангу опрыскивателя (см. п.4.5).

3. В случае отклонения штанги от горизонта, отрегулировать горизонтальное положение путем натяжения и ослабления пружин системы стабилизации.

4. Включите привод мембранно-поршневого насоса (крайний правый тумблер на пульте управления).

5. Проверьте частоту вращения вала мембранно-поршневого насоса - она должна быть в диапазоне от 400 до 550. При необходимости отрегулируйте частоту путем вращения рукоятки регулятора расхода РР12Э-01, расположенного возле мембранно-поршневого насоса. При вращении рукоятки по часовой стрелке частота будет уменьшаться.

ВНИМАНИЕ! Регулировку частоты вращения мембранно-поршневого насоса осуществляйте при рабочих оборотах двигателя!

5. Проверьте работу машины без подачи рабочей жидкости на распылители.

ВНИМАНИЕ! Проверку герметичности жидконесущей части и регулировку расхода осуществляйте на чистой воде!

Убедитесь, что насос, регулятор давления, всасывающая и нагнетательная магистрали работают нормально (нехарактерные шумы и стуки отсутствуют).

6. Установите основной кран распределителя в положение «распыление».

7. Рукояткой регулятора давления установите давление 3 бара в нагнетательной системе.

8. При этой настройке проверьте герметичность опрыскивателя.

9. Все тумблеры секций установите в положение «распыление».

9. Рукояткой регулятора давления установите давление 3 бара в нагнетательной системе.

10. При этой настройке проверить герметичность опрыскивателя, совместную работу секций опрыскивателя.

12. После замены форсунок на другой тип регулировку давления повторить.

5.2 Проверка насоса перед эксплуатацией.

- Установите насос на ровную поверхность и проверьте уровень масла. Уровень масла должен находиться между метками, обозначающими максимум и минимум. Повторите проверку уровня масла после запуска насоса (недостаток масла может привести к деформации и выходу из строя диафрагм). В случае поломки диафрагмы масло изменяет цвет и становится белым.

- Никогда не допускайте пережимов шлангов и подсоса воздуха - это может привести к неправильной работе насоса.

- Проверьте состояние фильтров на входе и выходе.

- Проверьте давление в воздушном аккумуляторе, оно должно соответствовать табличному значению указанному в паспорте на насос.

- Всегда перед запуском насоса, во избежание поломки регулятора давления, переводите кран регулятора давления в положение "А", соединив тем самым напорную магистраль насоса со сливной магистралью в бак.

Точная регулировка чрезвычайно важна для эффективного выполнения операций, и нуждается в выполнении повторяющихся проверок и контроля, которые мы рекомендуем.

- Замерьте действительную скорость движения всего механизма в рабочем состоянии.

- Подсчитайте производительность всех форсунок.

- Проверьте тип форсунок.

- Измерьте реальную производительность распределителя и обратного трубопровода в рабочем состоянии.

- Окончательно установите действительную производительность, пока она не будет соответствовать требуемой.

5.3 Регулирование давления.

Для распределителя с ручным управлением:

Рабочее давление регулируется при помощи ручки 7 (рис.4). Поворачивая ручку по часовой стрелке, вы увеличиваете давление, а вращая ее в обратном направлении - уменьшаете. Давление должно быть отрегулировано, когда рычаг 3 (рис.4) находится в положении «В», и когда открыты секционные клапаны.

Регулировку давления рекомендуется выполнять водой перед началом работы, проверяя, отсутствие течей в соединениях и фитингах. Регулировку давления следует производить на рабочих оборотах двигателя, когда насос вращается с номинальной частотой.

При различных фазах работы возможно частично перекрывать определенную секцию штанги опрыскивателя, используя ручки клапанов 6. В этом случае блок не будет изменять давление настолько, чтобы оно оказало влияние на уровень применения продуктов распыления.

Для полного перекрытия подачи жидкости и снятия давления со штанги, просто переведите рычаг 3 из положения «В» в положение «А».

Для распределителя с пропорциональным управлением:

- разложите штанги
- откройте секционные электроклапаны
- включите насос с рабочей частотой вращения
- откройте главный электроклапан
- тумблером регулировки рабочего давления выставьте давление (например, 4 бара)
- при помощи маховичков красного цвета отрегулируйте слив секционных клапанов следующим образом:

1.Закройте при помощи секционного электроклапана одну линию подачи рабочей жидкости. Произойдет изменение установленного давления.

2.Маховичком красного цвета данной линии восстановите установленное ранее давление(например 4 бара).Затем эту линию откройте.

3.Отрегулируйте подобным образом остальные секции.

-закройте все линии. Показания манометра не должны изменяться (например, 4 бара). Если давление изменяется, регулировку секционных клапанов необходимо повторить. Также регулировку необходимо проводить при смене типоразмера распылителей.

Для сохранения срока службы отсечного устройства, рекомендуется исключить его работу без всасывающего и нагнетательного фильтров, оградить отсечное устройство от механических воздействий.

5.4 Рекомендации по применению:

- расстояние от земли до распылителя должно быть в пределах 0,5 –2 м.
- условия эксплуатации:
 - скорость ветра – до 3 м/с;
 - температура окружающей среды от плюс 10 до плюс 25 °С;

- не рекомендуется работать перед дождем или во время дождя;
- рекомендуется работать в ранние утренние часы, вечером и ночью;

5.5 После завершения работы и полной выработки рабочего раствора необходимо промыть систему, для чего:

- залить в промывочную емкость чистую воду.
- Установить положение «распыление» и выработать всю воду;
- Промыть систему чистой водой. Напорный фильтр 2 (рис. 3) следует ежедневно очищать, отворачивая крышку фильтра, или используя самоочищающую систему.

По окончании сезона работ проверить разницу подачи раствора между распылителями, установив под каждым распылителем мерную емкость и оставив их на определенное время (1 минута). После этого можно будет вычислить средний расход различных распылителей и убедиться, что разница между ними не превышает 10%. Если разница расхода превышает 10%, распылители следует заменить. Если возможно, рекомендуется заменять все форсунки сразу, чтобы не путать новые и старые, так как эксплуатация вызывает изменение характеристик распыления продукта.

5.6 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Проблемы	Причины	Решения
Насос не наполняется	Один или несколько клапанов неправильно посажены.	Проверить седла клапанов и при необходимости притереть их
Манометр показывает внезапное изменение давления	Насос подсасывает воздух или воздушная камера не заполнена.	Проверьте всасывающий шланг. Включите насос, открыв выходное отверстие возвратного клапана
Жидкость выходит нерегулярно	Воздушная камера пуста	Накачайте в воздушную камеру 1/10 рабочего давления насоса.
Жидкость выходит, но не под давлением	Изношен возвратный клапан	Замените клапан и, если необходимо седло клапана.
Упала производительность насоса, и он стал шуметь	Понизился уровень масла	Долейте масло в масляный резервуар до заполнения половины его объема.
Масло поступает на сброс.	Порвана одна или несколько диафрагм.	Слейте масло, отсоедините головку насоса и замените испорченные диафрагмы. Замените масло на SAE 20W40.

5.7 Техническое обслуживание насоса согласно приложению Б.

5.8 ВНИМАНИЕ! В процессе эксплуатации ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- применять рабочие растворы, содержащие твердые абразивные частицы, плохо-растворимые порошковые препараты;- длительная (более пяти минут) работа без наличия жидкости в гидросистеме;
- использовать опрыскиватель при пониженном уровне масла в насосе;
- оставлять систему без промывки водой после окончания работ.

Карта смазки

Наименование точек смазки, обозначение сборочной единицы	Количество точек смазки и объем заправки на шт/л (кг)	Наименование, марка, обозначение смазочного материала	Периодичность
Шарниры соединений секций штанги	18/0,2	Солидол синтетический ГОСТ 4366-76 или солидол ГОСТ 1033-79	Через 80 часов работы
Насос мембранно-поршневой	1/0,5	Масло минеральное SAE 20W40	Через 500 часов работы
Гидравлическая система высокого давления опрыскивателя	1/106	Масло гидравлическое ВМГЗ	Через 1000 часов работы

6. Меры безопасности.

6.1 При работе с оборудованием необходимо руководствоваться и обеспечивать строгое соблюдение требований «Санитарных правил по транспортировке, хранению и применению пестицидов (ядохимикатов) в сельском хозяйстве».

6.2 Меры безопасности, приведенные в настоящем руководстве, являются только напоминанием основных мероприятий по безопасности и гигиене, не заменяющие документа, указанного в п.6.1.

6.2.1 Помните, что работаете с опасными, либо вредными для человека химическими препаратами.

6.2.2 К работе со средствами защиты растений не следует приступать натошак. Во время работы нельзя есть, пить, курить. Не рекомендуется контактировать с химикатами в состоянии алкогольного опьянения, а также употреблять алкоголь по окончании работы.

6.2.3 При выполнении и подготовке работы нужно пользоваться специальной одеждой, резиновой обувью и защитными перчатками. Кроме того, особенно при работе с препаратами первого и второго класса токсичности, необходимо надевать защитную маску или полумаску и очки. Во время приготовления препарата следует находиться на наветренной стороне.

6.2.4 Обязательно мыть руки по окончании работы с препаратами.

6.3. ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ находиться вблизи работающего оборудования без средств защиты кожи и дыхания.

6.4 Защита окружающей среды.

Выполняя мероприятия по защите растений, следует соблюдать правила безопасности, касающиеся защиты окружающей среды, предусмотренные Распоряжением Министра сельского хозяйства и продовольствия от 10.01.1991 года «о безопасности и гигиене труда, связанного с использованием химических средств в сельском хозяйстве» (Вестник законов № 14/91, п. 64) и Закона от 12.07.1995 года «о защите сельскохозяйственных растений» (Вестник законов № 90, п. 446).

6.5 ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- находиться в зоне раскладывания – складывания штанг.
- складывание – раскладывание штанг на опрыскивателе не прицепленном к сцепке трактора ,во избежание опрокидывания опрыскивателя назад
- движение опрыскивателя с поднятыми штангами (в транспортном положении) без надежной фиксации штанги на ложементе.

6.6 ВНИМАНИЕ! Перед каждым вводом в эксплуатацию проверить опрыскиватель и убедиться в его безопасной работе:

- 1. Превышение максимально допустимого давления рабочей жидкости опасно!**
- 2. Необходимо соблюдать уровень масла в гидробаке.**
- 4. Монтаж и демонтаж элементов гидравлической системы опрыскивателя производить только при выключенном ДВС автомобиля.**

7. Правила хранения

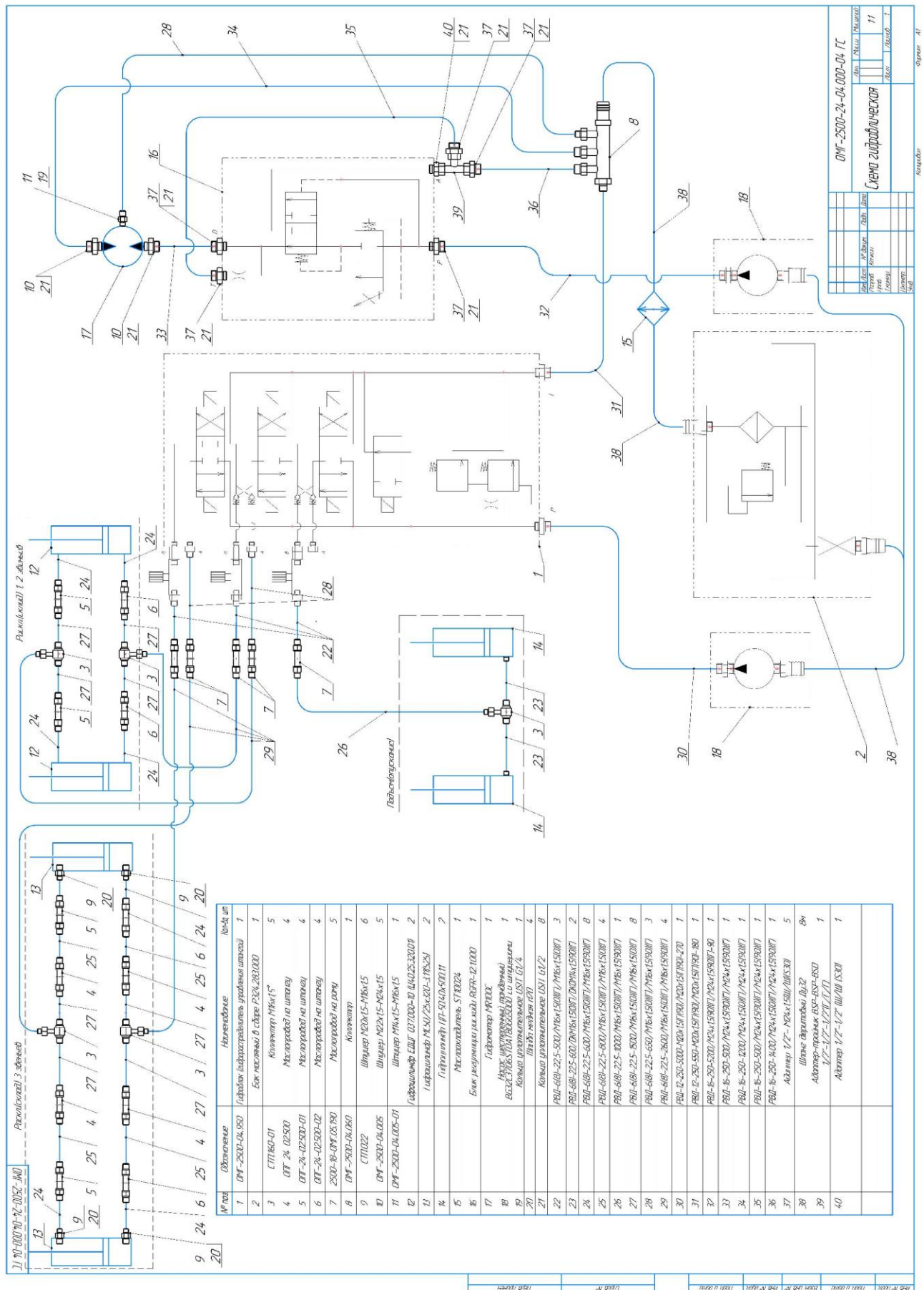
7.1 По окончании полевых работ опрыскиватель должен быть очищен и промыт большим количеством чистой воды.

Распылители разбирают, очищают, промывают, собирают и отправляют на хранение. Распылители необходимо хранить в закрытом помещении при температуре от + 5°C до + 40°C.

Если оборудование хранится в местах, где температура опускается ниже "0", то для предотвращения поломок, смешайте чистую воду с незамерзающей жидкостью и этой смесью промойте все жидконесущие части опрыскивателя. (Перемешивание антифриза с водой проводите согласно указаниям на данный продукт). Все остатки антифриза после промывки надлежит слить.

Опрыскиватель должен храниться в закрытом помещении или под навесом.

Схема гидравлическая высокого давления



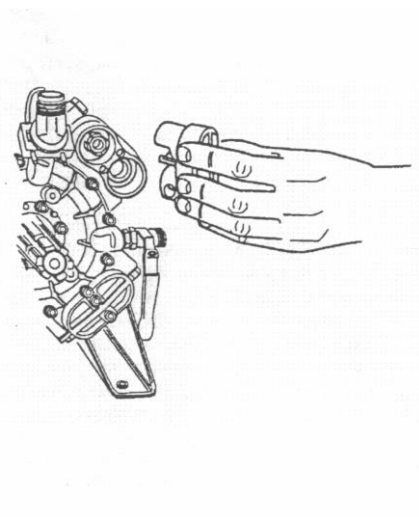
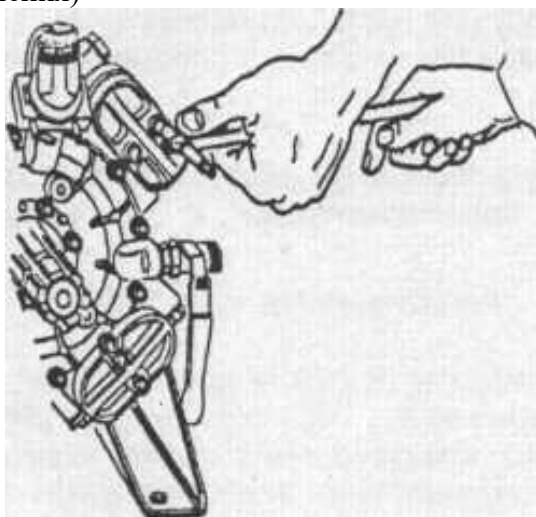
Инструкция по обслуживанию мембранно-поршневых (диафрагменных) насосов

Плановое обслуживание насосов состоит из замены узлов, деталей и компонентов, подвергшихся износу, таких, например, как диафрагмы, масло, выходные всасывающие клапаны, уплотнительные кольца и т.д.

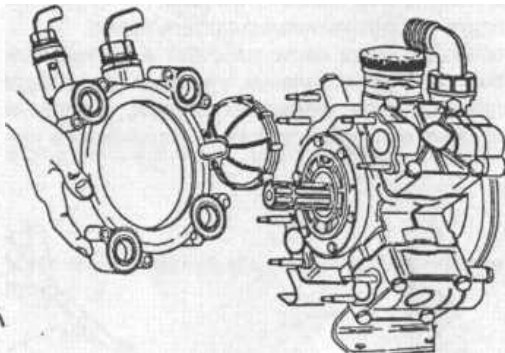
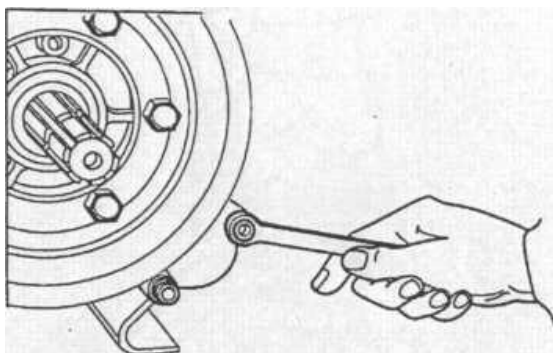
Примеси и отложения могут заблокировать ход клапана и привести к износу уплотнительного кольца.

Для демонтажа-монтажа входного всасывающего клапана с уплотнительным кольцом сделайте следующее:

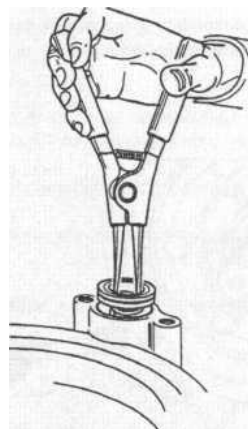
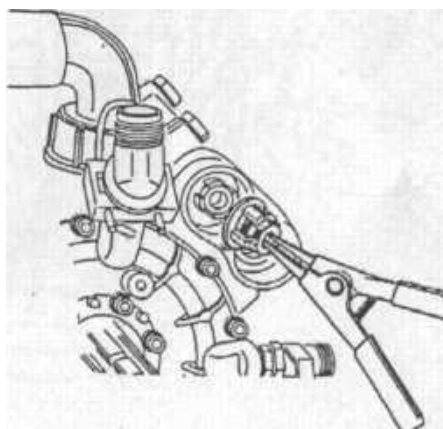
1. Отверните винты крепления крышки клапана и снимите её (для насосов среднего и высокого давления)



2) Отверните гайки крепления всасывающих и выходных частей (для насосов низкого давления).

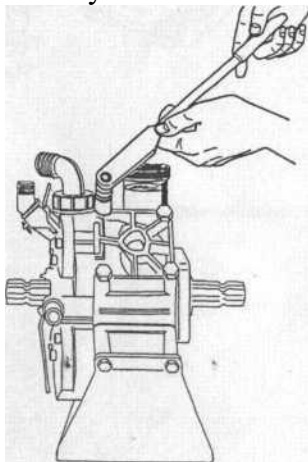


3) Снимите клапана и запорное кольцо; проверьте их состояние.



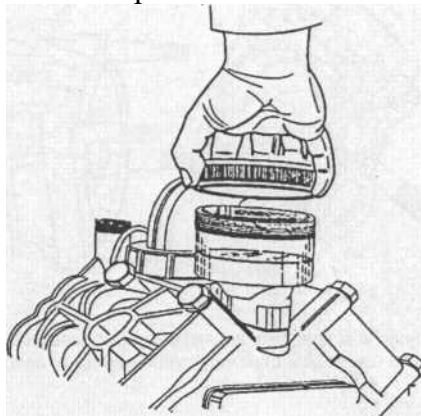
4) Замените изношенные детали и установите их на место.

- 5) Прodelайте эти операции со всеми клапанами.
- 6) Сборку производите в обратной последовательности.
- 7) Очень важно (особенно когда насос работает в режиме повышенной вибрации) регулярно проверять затяжку всех гаек крепления, учитывая рекомендованные моменты затяжки.
- 8) Используя рекомендации по элементам затяжки, указанные на рисунках, произведите проверку крепления соединений и узлов насоса.



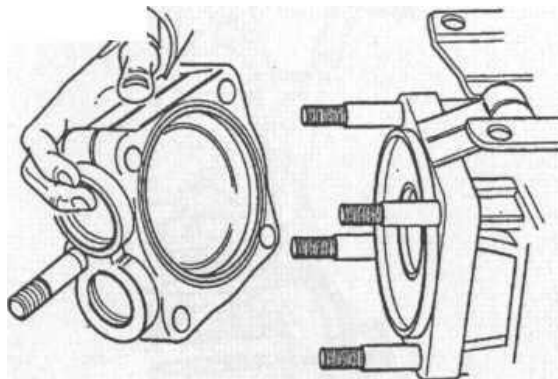
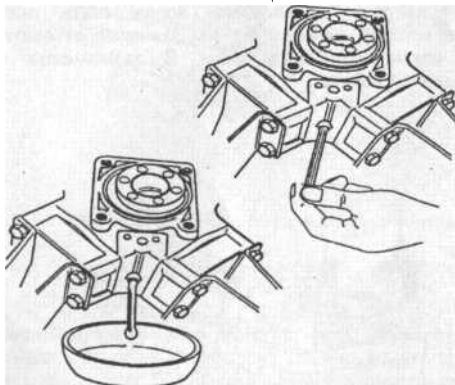
Замена диафрагмы.

- 1) Снимите крышку с маслозаливной горловины.

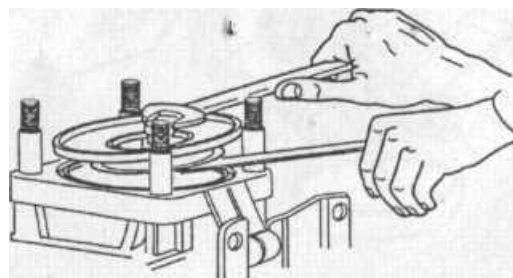


- 2) Слейте масло, отвернув специальную гайку, расположенную внизу картера насоса.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!!! Смазочные материалы загрязняют окружающую среду!!!
Не выливайте их в канализацию.**



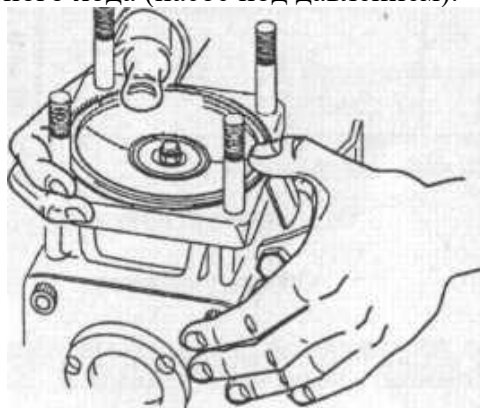
- 3) Отсоединение по очереди головки насоса.
- 4) Для того чтобы отвернуть болт крепления диафрагмы используйте рожковый ключ. Снимите болт и пластину (операция для полугидравлических насосов).



Для гидравлических насосов необходимо использовать стальной стержень, чтобы зафиксировать ось, в которой имеется 4-х мм сквозное отверстие, а затем, при помощи рожкового гаечного ключа, отвернуть гайку. В зависимости от состояния, промойте внутренность дизельным топливом.

5) Если втулки штока мембраны были сняты, то, впоследствии, они все должны быть установлены на свои места.

6) Проверьте состояние поршневого кольца. Изношенное поршневое кольцо может привести к преждевременному разрыву диафрагмы, т.к. прекращается питание расположенной под ней масляной подушки на этапе максимального хода (насос под давлением).



7) Для установки диафрагм на полугидравлические и гидравлические версии насосов выполняйте вышеописанные операции в обратной последовательности. Диафрагма должна быть установлена с поршнем в самой нижней точке, а края должны быть заправлены в расположенную по окружности канавку.

8) При установке головки используйте в качестве ориентира положение двух труб всасывания выхода.

9) Заполняйте насос маслом через масляный резервуар, поворачивая при этом вал насоса рукой.

10) Продолжайте проверять уровень масла, включив насос без нагрузки (давление на «0») до тех пор, пока не выйдет весь воздух. Проверив уровень масла один раз, проведите вторую проверку насоса под давлением. Подержите насос под давлением несколько секунд, затем верните его в исходное (нулевое) положение. Поднимайте и опускайте давление, пока не выйдет весь воздух. По окончании прокачки закройте заливной резервуар крышкой.

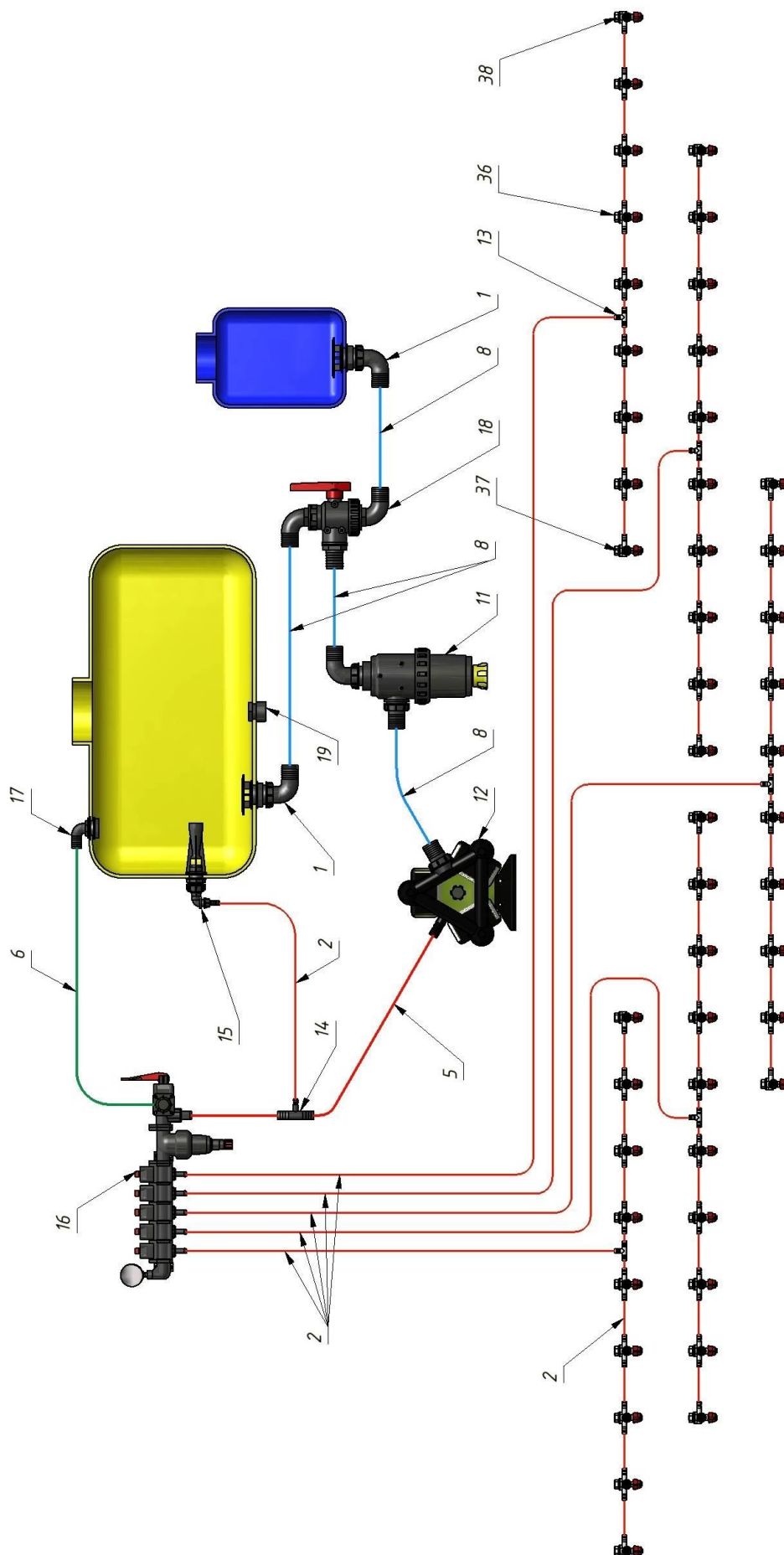
ВНИМАНИЕ!

-Замену масла проводите через каждые 500 часов работы

- Используйте масло SAE 20W40.

-Запрещается использовать насос для распыления легковоспламеняющихся жидкостей или жидкостей, характеристики которых несовместимы с нормальной работой насоса.

Схема гидравлическая рабочей жидкости
Базовая комплектация



	Наименование
1	Выходной антивороночный узел
2	Шланг напорный
4	Уровнемер трубчатый
5	Шланг напорный
6	Шланг сброса
7	Шланг всасывающий
11	Фильтр всасывающий
12	Насос мембранно-поршневой
13	Фитинг тройной
14	Фитинг тройной
15	Гидравлические перемешивающие устройства
16	Регулятор-распределитель ручной
17	Фитинг угловой проходной с прокладкой и гайкой в сборе
18	Кран шаровый 3-х ходовой
19	Клапан сливной
36	Корпус распылителя проходной
37	Корпус распылителя тупиковый левый
38	Корпус распылителя тупиковый правый

Распылитель с кронштейном и отсекателем

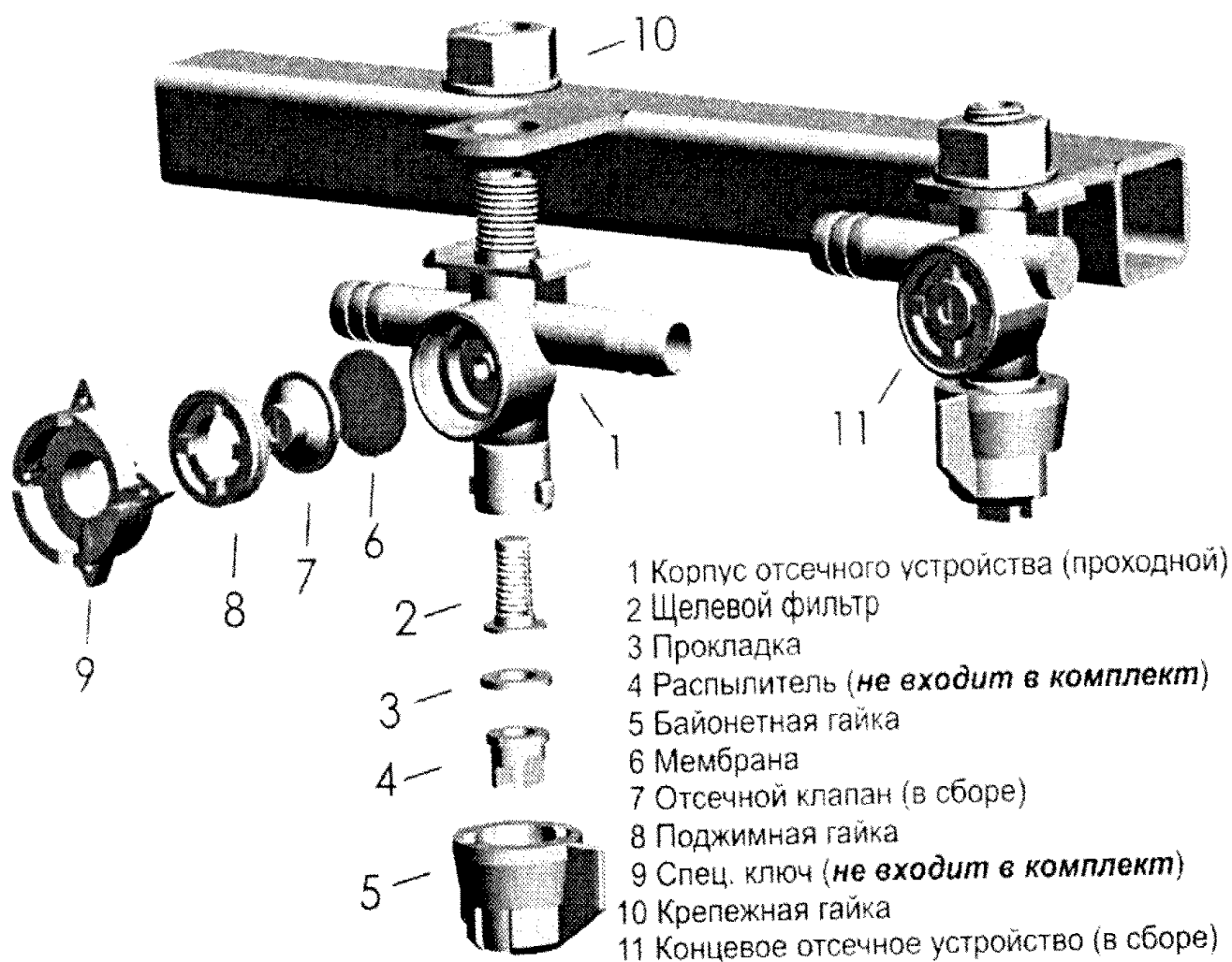
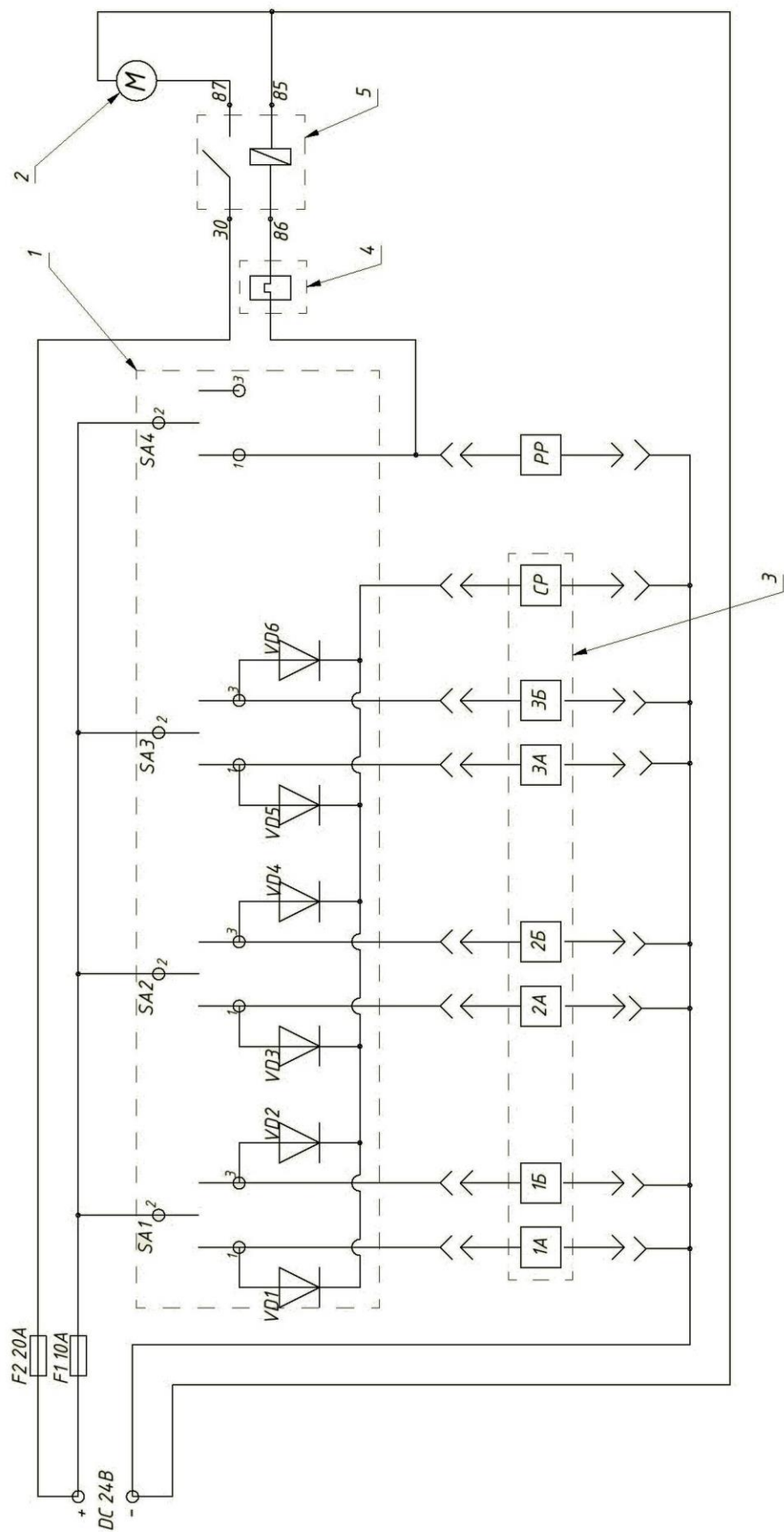


Схема электрических соединений



Обозначение на чертеже	Наименование
1	Пульт управления ОМГ-2500-24-16.600
2	Маслоохладитель ST18024.00A
3	Гидрораспределитель D06D5E3NGL Z180062
4	Термостат T04-M22*1,5
5	Реле автомобильное четырехконтактное 20А, 24 V
F1, F2	Предохранители
SA1...SA3	Тумблер KN3(C)-123AP-B3
SA4	Тумблер KN3(C)-102AP-B2
VD1...VD6	Диод 1N5404
1A...3B	Соленоид рабочих секций
CP	Соленоид секции разгрузки
PP	Регулятор расхода RGFR-12.1.000

ID / IDN / IDK / IDKN / LU / AD / ST / DF



		I/min	bar		I/min	bar	I/ha										I/ha									
							5.0 km/h	6.0 km/h	7.0 km/h	8.0 km/h	10.0 km/h	12.0 km/h	16.0 km/h	20.0 km/h	25.0 km/h	30.0 km/h	5.0 km/h	6.0 km/h	7.0 km/h	8.0 km/h	10.0 km/h	12.0 km/h	16.0 km/h	20.0 km/h	25.0 km/h	30.0 km/h
-01 ID (60 M) IDK LU LU ST	1.5	0.28	67	56	48	42	34	28	21	17	13	11	1.5	0.84	202	168	144	126	101	84	63	50	40	34		
	2.0	0.32	77	64	55	48	38	32	24	19	15	13	2.0	0.97	233	194	166	146	116	97	73	58	47	39		
	2.5	0.36	86	72	62	54	43	36	27	22	17	14	2.5	1.08	259	216	185	162	130	108	81	65	52	43		
	3.0	0.39	94	78	67	59	47	39	29	23	19	16	3.0	1.19	286	238	204	179	143	119	89	71	57	48		
	3.5	0.42	101	84	72	63	50	42	32	25	20	17	3.5	1.28	307	256	219	192	154	128	96	77	61	51		
	4.0	0.45	108	90	77	68	54	45	34	27	22	18	4.0	1.37	329	274	235	206	164	137	103	82	66	55		
	4.5	0.48	115	96	82	72	58	48	36	29	23	19	4.5	1.46	350	292	250	219	175	146	110	88	70	58		
-015 ID IDK (60 M) LU AD ST	5.0	0.51	122	102	87	77	61	51	38	31	24	20	5.0	1.53	367	306	262	230	184	153	115	92	73	61		
	6.0	0.55	132	110	94	83	66	55	41	33	26	22	6.0	1.68	403	336	288	252	202	168	126	101	81	67		
	7.0	0.60	144	120	103	90	72	60	45	36	29	24	7.0	1.81	434	362	310	272	217	181	136	109	87	72		
	8.0	0.64	154	128	110	96	77	64	48	38	31	26	8.0	1.94	466	388	333	291	233	194	146	116	93	78		
	1.5	0.42	101	84	72	63	50	42	32	25	20	17	1.0	0.91	218	182	156	137	109	91	68	55	44	36		
	2.0	0.48	115	96	82	72	58	48	36	29	23	19	1.5	1.12	269	224	192	168	134	112	84	67	54	45		
	2.5	0.54	130	108	93	81	65	54	41	32	26	22	2.0	1.29	310	258	221	194	155	129	97	77	62	52		
-02 ID IDK (60 M) LU LU AD AD ST	3.0	0.59	142	118	101	89	71	59	44	35	28	24	2.5	1.44	346	288	247	216	173	144	108	86	69	58		
	3.5	0.63	151	126	108	95	76	63	47	38	30	25	3.0	1.58	379	316	271	237	190	158	119	95	76	63		
	4.0	0.68	163	136	117	102	86	68	51	41	33	27	3.5	1.71	410	342	293	257	205	171	128	103	82	68		
	4.5	0.72	173	144	123	108	86	72	54	43	35	29	4.0	1.82	437	364	312	273	218	182	137	109	87	73		
	5.0	0.76	182	152	130	114	91	76	57	46	36	30	5.0	2.04	490	408	350	306	245	204	153	122	98	82		
	6.0	0.83	199	166	142	125	100	83	62	50	40	33	6.0	2.23	535	446	382	335	268	223	167	134	107	86		
	7.0	0.90	216	180	154	135	108	90	68	54	43	36	7.0	2.41	578	482	413	362	289	241	181	145	116	96		
-025 ID IDK (60 M) DF(80 M)	8.0	0.96	230	192	165	144	115	96	72	58	46	38	8.0	2.58	619	516	442	387	310	258	194	155	124	103		
	1.5	0.56	134	112	96	84	67	56	42	34	27	22	1.0	1.14	274	228	195	171	137	114	86	68	55	46		
	2.0	0.65	156	130	111	98	78	65	49	39	31	26	1.5	1.39	334	278	238	209	167	139	104	83	67	56		
	2.5	0.73	175	146	125	110	88	73	55	44	35	29	2.0	1.61	386	322	276	242	193	161	121	97	77	64		
	3.0	0.80	192	160	137	120	96	80	60	48	38	32	2.5	1.80	432	360	309	270	216	180	135	108	86	72		
	3.5	0.86	206	172	147	129	103	86	65	52	41	34	3.0	1.97	473	394	338	296	236	197	148	118	95	79		
	4.0	0.92	221	184	158	138	110	92	69	55	44	37	3.5	2.13	511	426	365	320	256	213	160	128	102	85		
-03 ID (60 M) IDK LU LU ST	4.5	0.98	235	196	168	147	118	98	74	59	47	39	4.0	2.28	547	456	391	342	274	228	171	137	109	91		
	5.0	1.03	247	206	177	155	124	103	77	62	49	41	5.0	2.55	612	510	437	383	306	255	191	153	122	102		
	6.0	1.13	271	226	194	170	136	113	85	68	54	45	6.0	2.79	670	558	478	419	335	279	209	167	134	112		
	7.0	1.22	293	244	209	183	146	122	92	73	59	49	7.0	3.01	722	602	516	452	361	301	226	181	144	120		
	8.0	1.30	312	260	223	195	156	130	98	78	62	52	8.0	3.22	773	644	552	483	386	322	242	193	155	129		
	1.5	0.70	168	140	120	105	84	70	53	42	34	28	1.5	1.67	401	334	286	251	200	167	125	100	80	67		
	2.0	0.81	194	162	139	122	97	81	61	49	39	32	2.0	1.93	463	386	331	290	232	193	145	116	93	77		
-035 ID IDK (60 M) DF(80 M)	2.5	0.91	218	182	156	137	109	91	68	55	44	36	2.5	2.16	518	432	370	324	259	216	162	130	104	86		
	3.0	0.99	238	198	170	149	119	99	74	59	48	40	3.0	2.36	566	472	405	354	283	236	177	142	113	94		
	3.5	1.07	257	214	183	161	128	107	80	64	51	43	3.5	2.55	612	510	437	383	306	255	191	153	122	102		
	4.0	1.15	276	230	197	173	138	115	86	69	55	46	4.0	2.73	655	546	468	410	328	273	205	164	131	109		
	4.5	1.22	293	244	209	183	146	122	92	73	59	49	4.5	2.90	696	580	497	435	348	290	218	174	139	116		
	5.0	1.28	307	256	219	192	154	128	96	77	61	51	5.0	3.05	732	610	523	458	366	305	229	183	146	122		
	6.0	1.40	336	280	240	210	168	140	105	84	67	56	6.0	3.34	802	668	573	501	401	334	251	200	160	134		
-04 ID IDK (60 M) IDKN LU LU AD	7.0	1.52	365	304	261	228	182	152	114	91	73	61	7.0	3.61	866	722	619	542	433	361	271	217	185	154		
	8.0	1.62	389	324	278	243	194	162	122	97	78	65	8.0	3.86	926	772	662	579	463	386	290	232	183	154		
	1.5	0.56	134	112	96	84	67	56	42	34	27	22	1.0	1.14	274	228	195	171	137	114	86	68	55	46		
	2.0	0.65	156	130	111	98	78	65	49	39	31	26	1.5	1.39	334	278	238	209	167	139	104	83	67	56		
	2.5	0.73	175	146	125	110	88	73	55	44	35	29	2.0	1.61	386	322	276	242	193	161	121	97	77	64		
	3.0	0.80	192	160	137	120	96	80	60	48	38	32	2.5	1.80	432	360	309	270	216	180	135	108	86	72		
	3.5	0.86	206	172	147	129	103	86	65	52	41	34	3.0	1.97	473	394	338	296	236	197	148	118	95	79		
-05 ID IDK (60 M) LU LU AD AD ST	4.0	0.92	221	184	158	138	110	92	69	55	44	37	3.5	2.13	511	426	365	320	256	213	160	128	102	85		
	4.5	0.98	235	196	168	147	118	98	74	59	47	39	4.0	2.28	547	456	391	342	274	228	171	137	109	91		
	5.0	1.03	247	206	177	155	124	103	77	62	49	41	5.0	2.55	612	510	437	383	306	255	191	153	122	102		
	6.0	1.13	271	226	194	170	136	113	85	68	54	45	6.0	2.79	670	558	478	419	335	279	209	167	134	112		
	7.0	1.22	293	244	209	183	146	122	92	73	59	49	7.0	3.01	722	602	516	452	361	301	226	181	144	120		
	8.0	1.30	312	260	223	195	156	130	98	78	62	52	8.0	3.22	773	644	552	483	386	322	242	193	155	129		
	1.5	0.70	168	140	120	105	84	70	53	42	34	28	1.5	1.67	401	334	286	251	200	167	125	100	80	67		
-06 ID IDK (60 M) DF(80 M)	2.0	0.81	194	162	139	122	97	81	61	49	39	32	2.0	1.93	463	386	331	290	232	193	145	116	93	77		
	2.5	0.91	218	182	156	137	109	91	68	55	44	36	2.5	2.16	518	432	370	324	259	216	162	130	104	86		
	3.0	0.99	238	198	170	149	119	99	74	59	48	40	3.0	2.36	566	472	405	354	283	236	177	142	113	94		
	3.5	1.07	257	214	183	161	128	107	80	64	51	43	3.5	2.55	612	510	437	383	306	255	191	153	122	102		
	4.0	1.15	276	230	197	173	138	115	86	69	55	46	4.0	2.73	655	546	468	410	328	273	205	164	131	109		
	4																									

-08 (ID, LU, ST): 90 - 1200 l/ha (5 - 30 km/h)

Подготовка опрыскивателя к работе.

1. Заправить рабочую емкость водой и отрегулировать на необходимый расход при заданной скорости.
2. Заправить емкость рабочим препаратом и включить перемешивание.
3. Раскрыть штанги и произвести обработку на заданной скорости.
4. По окончании работ промыть систему.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

ООО «Заря»
456320, Челябинская обл., г. Миасс, Тургоякское шоссе,
объездная дорога, а/я 431, тел.(3513) 24-17-41, 24-18-63

Опрыскиватель штанговый прицепной ЗАРЯ-ОМГ-2500-24-04Ф

Изготовлен _____
(Число, месяц, год выпуска)

Заводской номер _____

Соответствует ТУ 4737-008-45657654-2008.

Изготовитель гарантирует исправность опрыскивателя в течение 12 месяцев с момента получения опрыскивателя потребителем.

М.П.

ОТК предприятия – изготовителя _____

Дата продажи _____
(Ф.И.О., должность) (Подпись)

Дата ввода в эксплуатацию _____
(Ф.И.О., должность) (Подпись)

М.П.