

ОКПД 2: 28.13.14.190

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
“КАЛАНЧА ИНЖИНИРИНГ”



**Каланча
инжиниринг**

Система менеджмента качества сертифицирована на соответствие
ГОСТ Р 9001-2015

**МОТОПОМПА ПОЖАРНАЯ
МП-20/100**

ПАСПОРТ
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
НП 80.000 ПС изм. 1

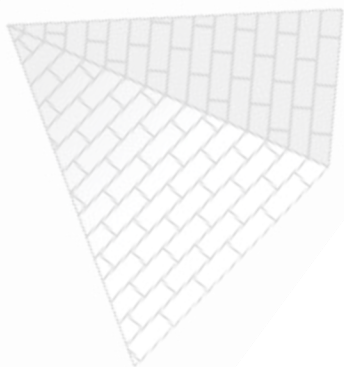
Декларация о соответствии
ЕАЭС N RU Д-RU.РА08.В.92101/25
Срок действия до 02.10.2030

ЕАС

г. Сергиев Посад

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения об изделии.....	3
2. Назначение изделия	3
3. Технические характеристики.....	4
4. Комплект поставки.....	5
5. Устройство и принцип работы.....	6
6. Указания мер безопасности	16
7. Подготовка к работе.....	17
8. Порядок работы.....	18
9. Техническое обслуживание	21
10. Возможные неисправности и методы их устранения	23
11. Правила хранения, консервации и транспортирования	25
12. Свидетельство о приемке	26
13. Гарантийные обязательства	27
14. Сведения о рекламациях.....	27
Приложение А. Характеристика подачи воды.....	28
Приложение Б. Ремонт	29
Приложение В. Система дозирования пенообразователя.....	30



Настоящий документ предназначен для получения общих сведений о мотопомпе, изучения ее устройства и принципа работы, порядка подготовки, а также технического обслуживания, возможных неисправностей и способа их устранения.

ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЯ!

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право постоянно совершенствовать конструкцию изделия. Изменения, не влияющие на работоспособность, технические характеристики и надежность, могут быть не отражены в данном эксплуатационном документе.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Наименование и индекс:

Мотопомпа пожарная МП-20/100 с приводным карбюраторным двигателем или инжекторным двигателем;

Цифры, входящие в наименование, означают:

20 - подача насоса в номинальном режиме, л/с;

100 - напор насоса в номинальном режиме, м;

По желанию заказчика, мотопомпа может быть оборудована системой дозирования пенообразователя (пеносмесителем). Пеносмеситель предназначен для дозирования пенообразователя, подаваемого в рукавные линии от пожарного насоса, а также, для равномерной его подачи и перемешивания с водой.

2. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Мотопомпа предназначена для подачи воды и водных растворов пенообразователей температурой до +30°C с водородным показателем pH от 7 до 10,5 и плотностью до 1100 кг/м³, массовой концентрацией твердых частиц до 0,5% при их максимальном размере 3 мм при тушении пожаров.

Мотопомпа может быть использована для перекачки воды из емкости в емкость, откачки воды из колодцев, подвалов, орошения или полива и других подобных целей.

Мотопомпа выпускается в климатическом исполнении “У” для категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от - 40°C до + 40°C.

Для использования мотопомпы при температуре ниже - 40°C должны применяться антифризы и моторные масла с соответствующим рабочим температурным диапазоном эксплуатации.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра	Тип мотопомпы и величина параметра
		МП-20/100
		МП-20/100.И
3.1	Номинальная подача насоса $Q_{\text{ном}}$, л/с (л/мин), не менее	20 (1200)
3.2	Номинальный напор насоса $H_{\text{ном}}$, м, не менее	100
3.3	Номинальная частота вращения вала насоса $n_{\text{ном}}$, ± 200 об/мин	3200
3.4	Номинальная геометрическая высота всасывания $h_{\text{г ном}}$, м	3,5
3.5	Максимальная геометрическая высота всасывания $h_{\text{г max}}$, м, не менее	7,5
3.6	Подача при максимальной геометрической высоте всасывания и номинальном напоре, л/с, не менее	10
3.7	Максимальное рабочее давление на входе в насос, $p_{1 \text{ max}}$, МПа	0,6
3.8	Максимальное рабочее давление на выходе из насоса, $p_{2 \text{ max}}$, МПа	1,5
3.9	Условный диаметр всасывающего патрубка, мм	100
3.10	Количество и условный диаметр напорных патрубков, мм:	2x65
3.11	Тип системы водозаполнения всасывающей линии;	Автоматическая, вакуумная, диафрагменная
3.12	Время всасывания (заполнения) с максимальной геометрической высоты всасывания $t_{\text{вс}}$, с, не более;	40
3.13	Величина создаваемого вакуума в полости центробежного насоса, $p_{\text{в}}$ МПа, не менее;	- 0,08
3.14	Тип системы дозирования пенообразователя (добавок, веществ)	Ручное управление
3.15	Диапазон дозирования (регулирования) уровня концентрации пенообразователя при установленных значениях подачи и давления на выходе из насоса C , %;	1 ÷ 6
3.16	Габаритные размеры, мм (не более): -длина -ширина -высота	1300 780 930
3.17	Масса сухая, кг	215
3.18	Тип приводного двигателя и максимальная мощность при частоте вращения коленчатого вала, кВт / об/мин	Карбюраторный 55 / 5600
		Инжекторный 60 / 5200
3.19	Вид топлива;	Бензин АИ-92

Продолжение таблицы 1

3.20	Объём топливного бака, л	20
3.21	Расход топлива в номинальном режиме работы насоса гт, л/ч	8,6
		6,8
3.22	Тип системы охлаждения;	Жидкостная, принудительная
3.23	Тип системы запуска двигателя.	Электростартер

4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол.
МП-20/100	Мотопомпа	1
НП 80.000 ПС	Паспорт	1
ЗИП	Запасные части, инструмент и принадлежности	1 комплект
	Фонарь поисковый	1
	Колесо в сборе	2

Ведомость комплекта ЗИП

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Где применяется	Кол.
Запасные части			
030-035-30	Уплотнительное кольцо	Вакуумная система	1
072-078-36	Уплотнительное кольцо	водозаполнения	1
092-098-36	Уплотнительное кольцо	Корпус напорного вентиля	1
235-245-46	Уплотнительное кольцо	Колесо направляющее 2	1
250-260-46	Уплотнительное кольцо	Крышка	1
Инструмент			
ГОСТ 2839-80	Ключ гаечный 8х10	Двигатель, насос	1
	Ключ гаечный 12х13		1
	Ключ гаечный 13х17		1
	Ключ гаечный 19х22		1
	Отвертка комбинированная	Двигатель, насос	1
	Ключ свечной		1
	Предохранитель плавкий		1
ГОСТ 14286-69	Ключ специальный К-80	Пожарная арматура	1
	Ключ специальный К-150		1

Примечание: допускается изменение комплекта поставки и ЗИП по согласованию с потребителем.

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

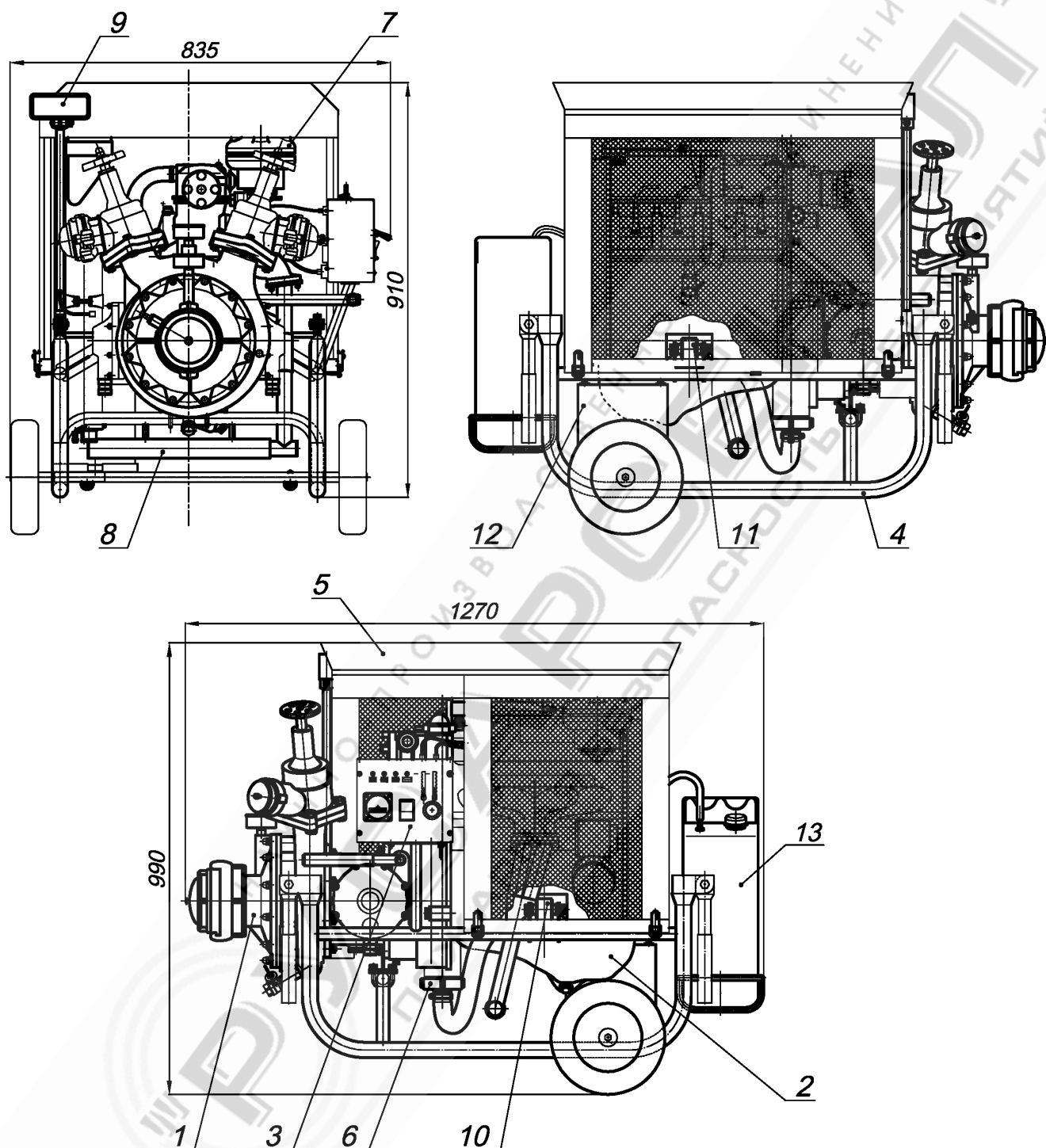


Рисунок 1. Мотопомпа пожарная МП-20/100.

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| 1. Насос НП-20/100 | 8. Глушитель |
| 2. Двигатель | 9. Фонарь поисковый |
| 3. Пульт управления | 10. Опора двигателя левая |
| 4. Рама | 11. Опора двигателя правая |
| 5. Кожух | 12. Аккумулятор |
| 6. Холодильник | 13. Канистра |
| 7. Фильтр воздушный | |

5.1. Насос

Для подачи воды на мотопомпе установлен центробежный, двухступенчатый насос НП-20/100.

Насос выполнен двухступенчатым с осевым подводом первой ступени. В качестве отводящих устройств в первой ступени использован направляющий аппарат с переводными каналами, а на второй также направляющий аппарат с кольцевой камерой.

Насос (рисунок 2) состоит из корпуса, крышки, двух рабочих колес, вала и узла уплотнения. Вал насоса изготовлен из нержавеющей стали и установлен в скользящем, не требующем обслуживания подшипнике со стороны всасывания и шарикоподшипнике промежуточного шарикоподшипникового узла.

Герметизация шарикоподшипниковых узлов обеспечивается манжетами.

Рабочие колеса установлены на валу на шпонках. Между рабочими колесами расположена дистанционная втулка. Для разгрузки от осевой силы в задних дисках рабочих колес имеются отверстия.

Для контроля уровня масла в корпусе насоса расположен щуп.

На насосе установлен вакуумметр, показывающий разрежение во всасывающем патрубке и манометр, показывающий давление на выходе из насоса.

Для слива воды из полости насоса установлен сливной краник.

Насос оборудован двумя напорными вентилями (задвижками) тарельчатого типа (рисунок 3), отличительной чертой которых является то, что при отсутствии давления в напорном патрубке автоматически перекрывается выход из насоса. Пружина (рисунок 3 поз. 8) отжимает шток (рисунок 3 поз. 5) с поршнем (рисунок 3 поз. 1).

5.2. Вакуумная система водозаполнения

Насос оборудован автоматической вакуумной системой водозаполнения. Вакуумный насос диафрагменного типа расположен непосредственно в корпусе центробежного насоса. Вал центробежного насоса, вращаясь, передает движение вакуумным насосам через эксцентрик, что обеспечивает удаление воздуха из всасывающих полостей.

Эксцентрик (рисунок 4 поз. 1) через толкатель (рисунок 4 поз. 2) передвигает плунжер (рисунок 4 поз. 4) вперед и назад. Во время всасывания плунжер движется наружу и воздух из центробежного насоса поступает в камеру (рисунок 4 поз. 9). При обратном движении плунжера мембраной 3 (рисунок 4 поз. 3) под воздействием пружины (рисунок 4 поз. 5) перекрывается вход в камеру и воздух выходит в атмосферу через отверстия в плунжере по каналу (рисунок 4 поз. 6).

После заполнения всасывающей линии и насоса вода под давлением попадает в камеры (рисунок 4 поз. 9) и преодолевает усилия пружин. Оба плунжера с мембранами 1 и 2 (рисунок 4 поз. 7,8) занимают крайнее положение и перекрывают дренажное отверстие (рисунок 4 поз. 14). Оба толкателя при этом выходят из рабочей зоны эксцентрика.

На корпусе вакуумного насоса предусмотрены дренажные отверстия (рисунок 4 поз. 14), через которые в процессе работы мотопомпы допускается течь воды.

Пожарный насос НП-20/100

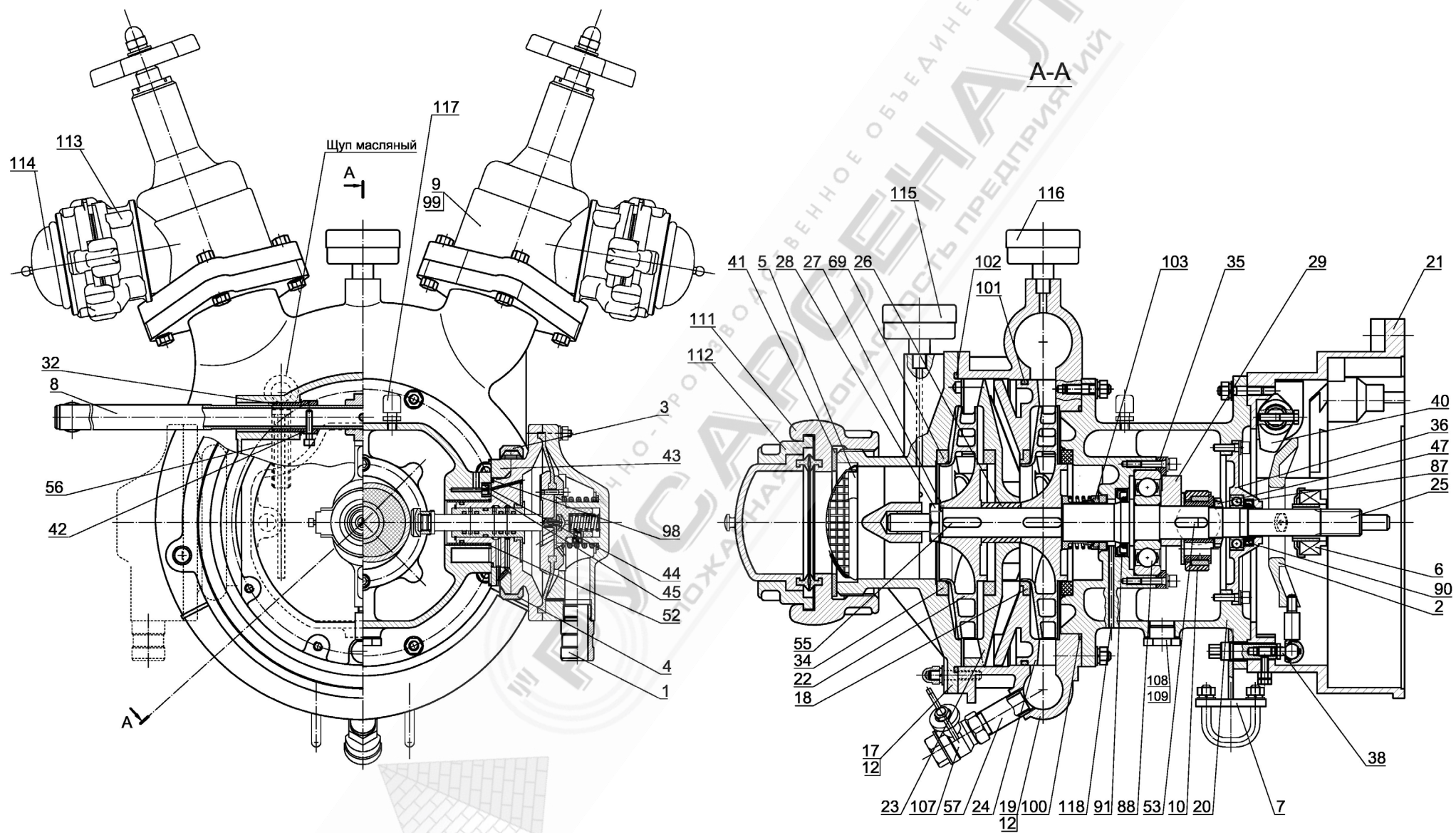


Рисунок 2

1. Насос мембранный НП 02.020
2. Рычаг подшипника выжимного НП 02.090
3. Полухомут 1 НП 02.050
4. Полухомут 2 НП 02.060
5. Сетка НП 02.080
6. Подшипник выжимной ВАЗ 2110
7. Кронштейн на насос НП 81.040
8. Ручка сцепления НП 82.030
9. Задвижка НП 11.000
10. Эксцентрик в сборе НП 02.070
12. Штуцер НП 00.021
17. Крышка НП 82.071.00
18. Кольцо угловое НП 02.073
19. Корпус 1 НП 82.074.00
20. Корпус 2 НП 82.075.00
21. Корпус 3 НП 82.076.00
22. Крыльчатка НП 82.079
23. Колесо направляющее 1 НП 82.081.00
24. Колесо направляющее 2 НП 82.082.00
25. Вал НП 82.083
26. Втулка распорная НП 82.084
27. Шайба стопорная НП 82.085
28. Гайка крыльчатки НП 82.086
29. Втулка (противовес) НП 82.087
30. Шайба НП 82.088
32. Втулка НП 82.091-01
34. Кольцо угловое НП 82.073-01
35. Фланец НП 02.095
36. Фланец НП 02.096
37. Винт установочный НП 02.097
38. Цапфа НП 02.098
40. Кулачок НП 02.101
41. Прокладка НП 02.102
42. Кольцо НП 02.104
43. Кольцо стопорное НП 02.106
44. Втулка НП 02.107
45. Заглушка НП 02.108
47. Гайка НП 02.111
52. Втулка-вставка НП 02.118
53. Шпонка НП 02.121
54. Вставка
55. Шпонка НП 02.132
56. Втулка под щуп НП 82.001
57. Удлинитель НП 82.002
- Подшипники ГОСТ 8338-2022*
87. Р6 105
88. R6 406
- Манжеты ГОСТ 8752-79*
90. 1-24x40x7
91. 1-35x55x10
- Кольца ГОСТ 9833-73*
98. 072-078-36
99. 092-098-36
100. 190-195-36
101. 235-245-46
102. 250-260-46
103. Торцевое уплотнение NM-2100K/032/MBVPFF
104. Втулка стартера ГАЗ-24
107. Кран сливной
108. Пробка поддона картера М22х1,5 ВАЗ 2108
109. Прокладка
- Головки соединительные ГОСТ Р 53279-2009*
111. ГМВ-100
112. ГЗВ-100
113. ГМ-65
114. ГЗ-65
115. Вакуумметр ТВ -320 Т.10
116. Манометр ТМ-320 Т.10
117. Сапун ВАЗ -2101-01
118. Дренажное отверстие.

Напорный вентиль (затворка)

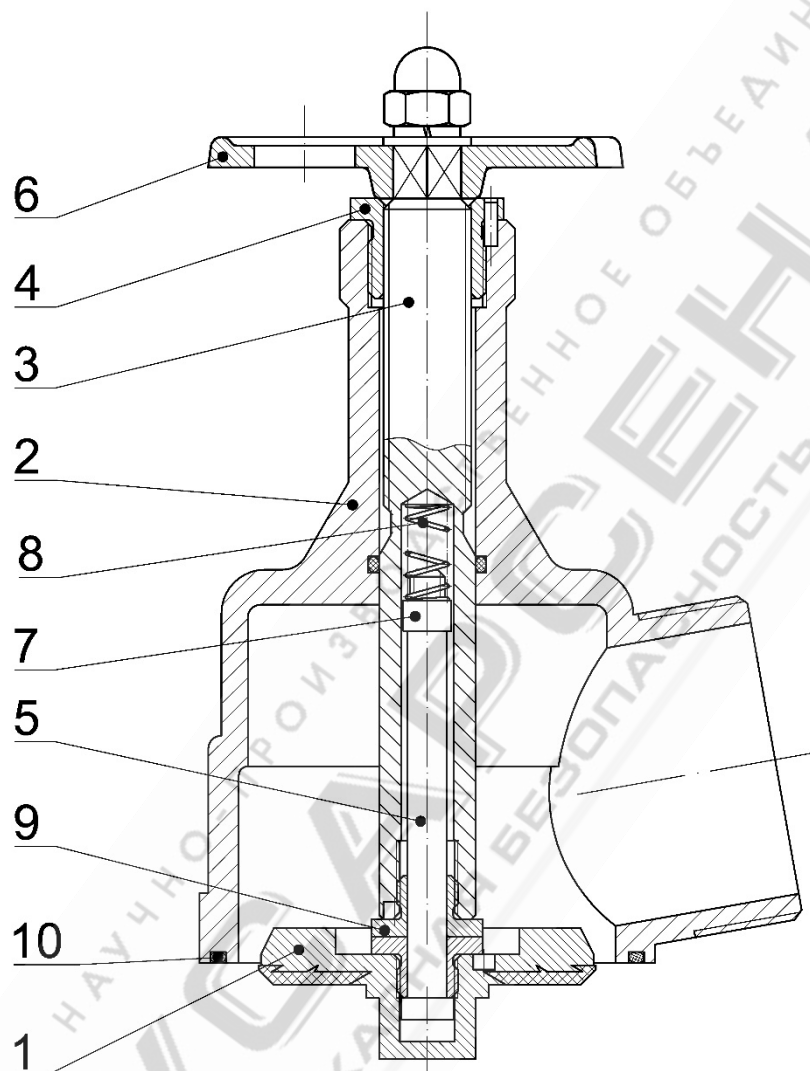


Рисунок 3

- | | |
|------------------------|---------------------------------------|
| 1. Поршень НП 11.010; | 6. Маховик НП 11.007; |
| 2. Корпус НП 11.001; | 7. Гайка НП 11.008; |
| 3. Шпиндель НП 11.002; | 8. Пружина НП 11.009; |
| 4. Втулка НП 11.003; | 9. Гайка НП 11.011; |
| 5. Шток НП 11.006; | 10. Кольцо 92-98-36-2-4 ГОСТ 9833-73. |

Автоматическая вакуумная система водозаполнения

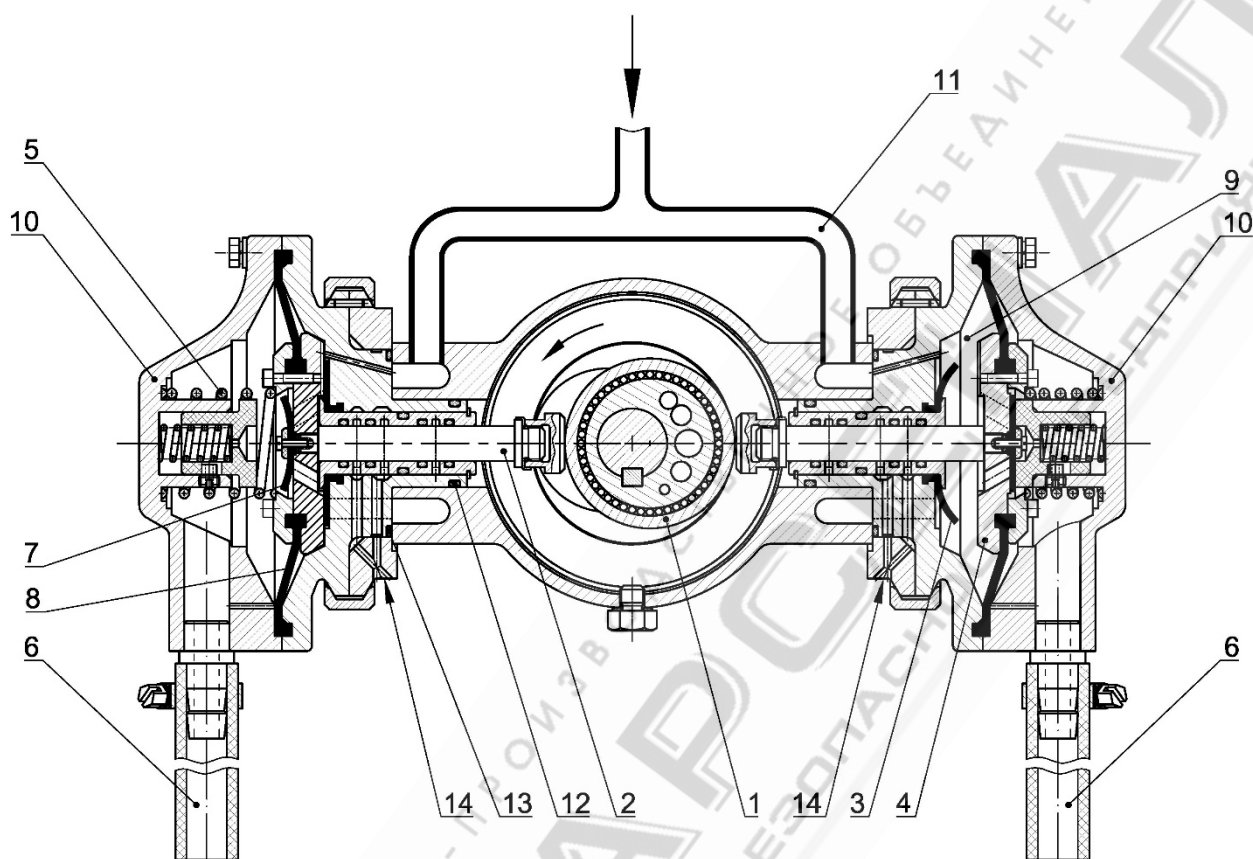


Рисунок 4

1. Эксцентрик НП 02.070;
2. Толкатель НП 02.005;
3. Мембрана 3 НП 02.009;
4. Плунжер НП 02.011;
5. Пружина НП 02.014;
6. Выпускной канал;
7. Мембрана 1 НП 02.007;
8. Мембрана 2 НП 02.008;

9. Камера;
10. Крышка НП 02.002;
11. Впускной канал (показан условно);
12. Кольцо 30-35-30-2-4 ГОСТ 9833-73;
13. Кольцо 72-78-36-2-4 ГОСТ 9833-73;
14. Дренажное отверстие.

Диафрагменный вакуумный (мембранный) насос

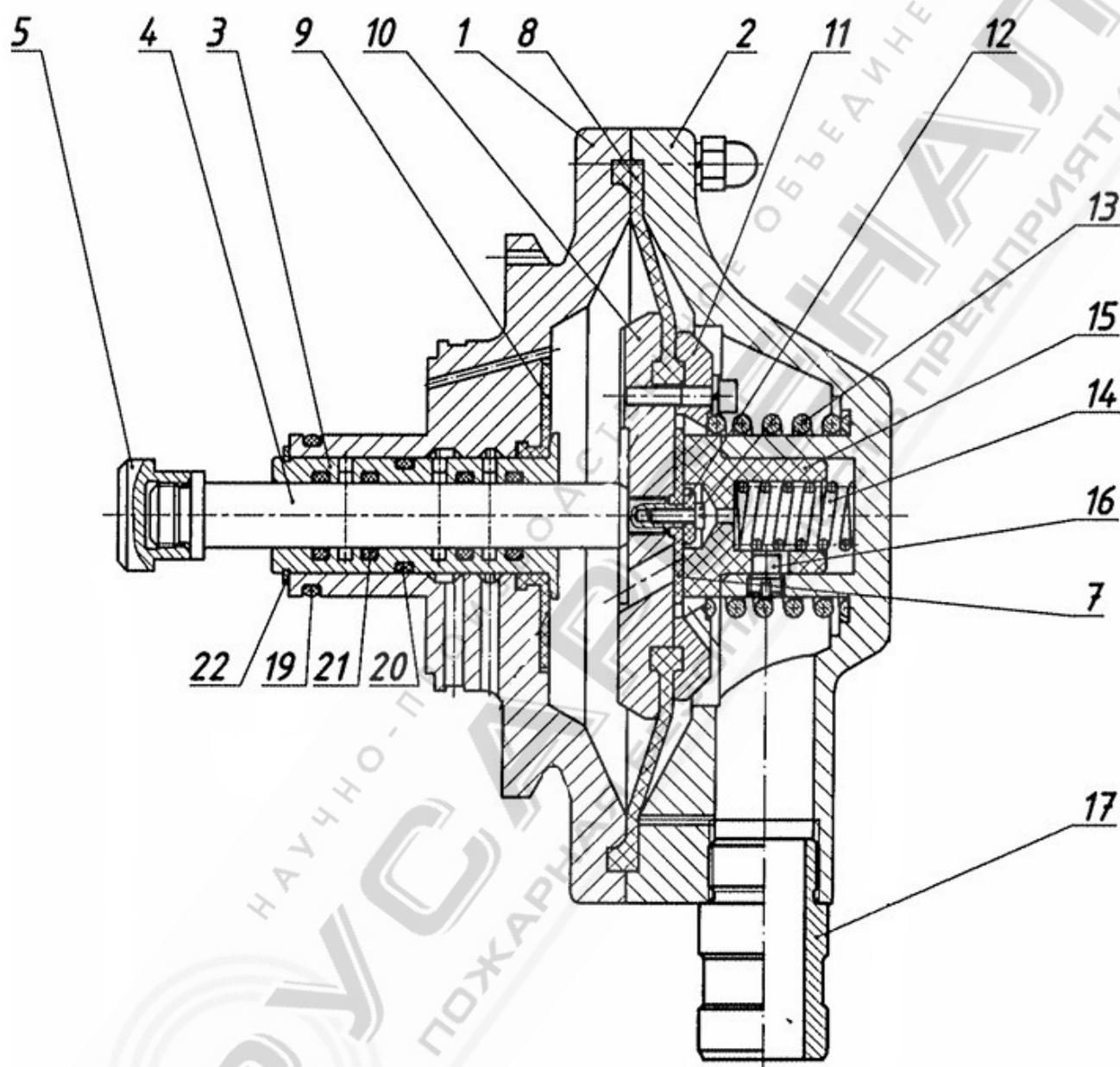


Рисунок 5

1. Корпус НП 02.001;
2. Крышка НП 02.002;
3. Втулка направл. НП 02.003;
4. Шток НП 02.004;
5. Толкатель НП 02.005;
7. Мембрана 1 НП 02.007;
8. Мембрана 2 НП 02.008;
9. Мембрана 3 НП 02.009;
10. Плунжер НП 02.011;
11. Шайба стопорн. НП 02.012;

12. Шайба НП 02.013;
13. Пружина 1 НП 02.014;
14. Пружина 2 НП 02.015;
15. Контрпоршень НП 02.016;
16. Винт стопорный НП 02.017;
17. Патрубок НП 02.018.
19. Кольцо 030-035-30 ГОСТ 9833-73;
20. Кольцо 020-025-30 ГОСТ 9833-73;
21. Кольцо 014-019-30 ГОСТ 9833-73;
22. Кольцо А24 ГОСТ 13940-86.

5.3. Система управления, контрольно-измерительные приборы

Органы управления мотопомпы расположены на приборной панели, прикрепленной к раме.

Управление состоит из следующих элементов:

- ручка включения и отключения сцепления (рисунок 6 поз. 5);
- клавиша включения и отключения зажигания (рисунок 6 поз. 3);
- кнопка включения стартера (рисунок 6 поз. 4);
- ручка управления воздушной заслонкой карбюратора (рисунок 6 поз. 8)

(на инжекторе отсутствует);

- ручка управления дроссельной заслонкой карбюратора (рисунок 6 поз. 9).

Для включения сцепления необходимо ручку перевести в верхнее (горизонтальное) положение, для отключения - в нижнее положение.

Ручки управления работой карбюратора соединены с тягами воздушной и дроссельной заслонок при помощи жестких тросиков в защитных оплетках.

При эксплуатации мотопомпы необходимо следить, чтобы все тяги системы управления были правильно отрегулированы.

Для контроля работы двигателя и насоса предусмотрены следующие контрольно-измерительные приборы:

- контрольная лампа зажигания и зарядки аккумуляторной батареи (рисунок 6 поз. 1);
- контрольная лампа давления масла в системе смазки двигателя (рисунок 6 поз. 2);
- контрольная лампа перегрева охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя (рисунок 6 поз. 7);
- счетчик моточасов (рисунок 6 поз. 10);
- контрольная лампа перегрева охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя (рисунок 6 поз. 7);
- контрольная лампа нормальной температуры охлаждающей жидкости двигателя (рисунок 6 поз. 11).

Структурная электрическая схема представлена на рисунке 7.

Непосредственно на насосе установлены вакуумметр - для измерения разрежения на входе в насос и манометр - для измерения давления на выходе из насоса.

5.4. Рама

Центробежный насос и двигатель устанавливаются на специальной сварной раме, изготовленной из стальной трубы. Рама оборудована четырьмя откидными ручками для переноски мотопомпы.

Для защиты от механических повреждений и атмосферных осадков мотопомпа оборудована легкоъемным защитным кожухом.

Пульт управления

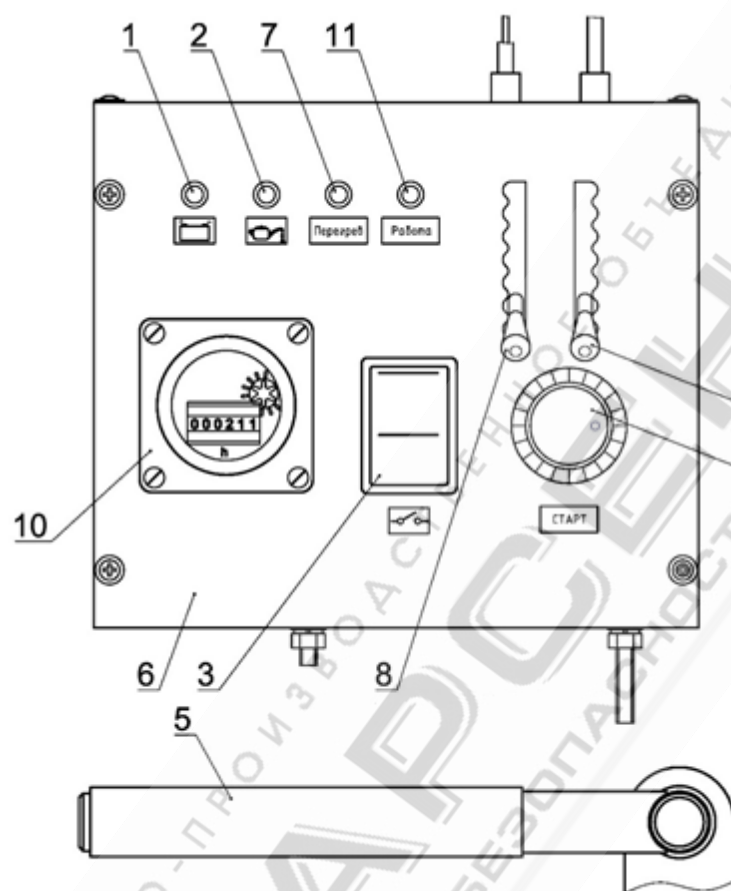


Рисунок 6

- | | |
|--|---|
| 1. Контрольная лампа зарядки аккумуляторной батареи. | 7. Контрольная лампа превышения температуры в системе охлаждения двигателя. |
| 2. Контрольная лампа давления масла. | 8. Ручка воздушной заслонки (на пульте управления инжекторной МП - нет). |
| 3. Клавиша включения и отключения зажигания. | 9. Ручка дроссельной заслонки. |
| 4. Кнопка «Старт». | 10. Счетчик моторесурса. |
| 5. Ручка сцепления. | 11. Контрольная лампа нормальной температуры охлаждающей жидкости. |
| 6. Панель. | |

ВНИМАНИЕ!

При включении красной лампочки на пульте управления двигатель автоматически отключается. Это происходит в случае повышения температуры свыше 93°C в системе охлаждения двигателя. Данная функция предусмотрена для предотвращения перегрева двигателя. Повторный запуск двигателя производить через 20-30 минут. Если перегрев произошел во время перекачивания жидкости необходимо проверить систему охлаждения

Схема электрическая структурная

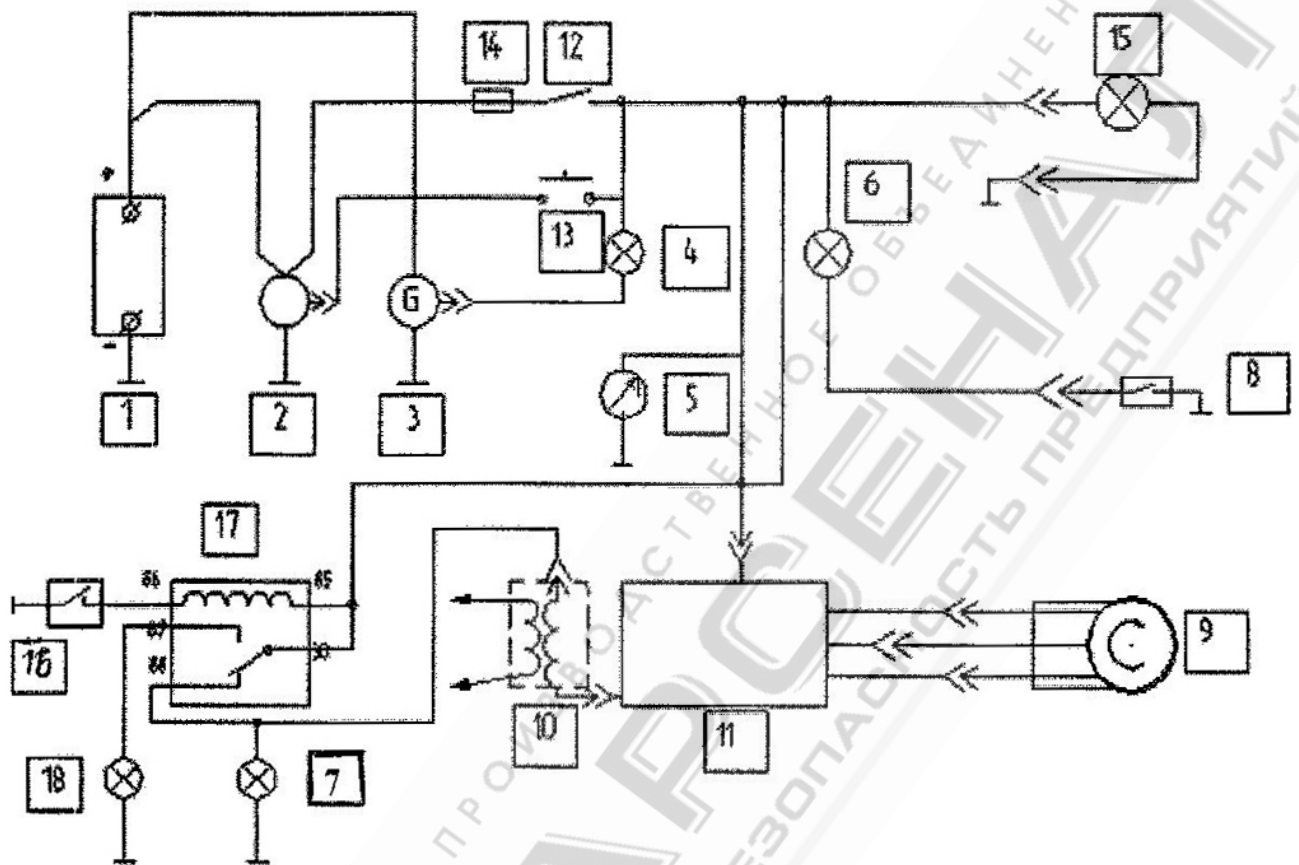


Рисунок 7

- | | |
|---|---|
| <p>1. Аккумуляторная батарея;</p> <p>2. Стартер;</p> <p>3. Генератор;</p> <p>4. Контрольная лампа зарядки аккумуляторной батареи;</p> <p>5. Счетчик моторесурса;</p> <p>6. Контрольная лампа зарядки давления масла;</p> <p>7. Контрольная лампа «Работа»;</p> <p>8. Датчик давления;</p> | <p>9. Датчик момента искрообразования;</p> <p>10. Трансформатор;</p> <p>11. Коммутатор;</p> <p>12. Выключатель зажигания;</p> <p>13. Кнопка стартера;</p> <p>14. Предохранитель 15А;</p> <p>15. Поисковый фонарь;</p> <p>16. Датчик перегрева;</p> <p>17. Реле 75.3777;</p> <p>18. Контрольная лампа перегрева.</p> |
|---|---|

5.5. Двигатель

Мотопомпа оборудована серийным бензиновым карбюраторным или инжекторным двигателем.

5.6. Система охлаждения двигателя

Система охлаждения двигателя жидкостная, закрытая с принудительной циркуляцией и расширительным бачком. В системе охлаждения используется холодильник специальной конструкции. В систему заливается охлаждающая жидкость марки «Антифриз G-12».

Примечание: По запросу заказчика на мотопомпе может устанавливаться второй холодильник, который обеспечивает более интенсивное охлаждение в жаркое время года и увеличивает время работы мотопомпы до срабатывания системы защиты двигателя от перегрева.

5.7. Топливный бак

Топливный бак представляет собой стандартную 20 л канистру с вваренной в ее корпус трубкой со штуцером для подсоединения топливного шланга. Топливный бак устанавливается в специальной нише на раме мотопомпы. При заливке топлива использовать воронку с фильтрующей сеткой.

Примечание: По требованию заказчика возможна комплектация мотопомпы вторым топливным баком объемом 20 л.

5.8. Аккумуляторная батарея

На мотопомпе установлена аккумуляторная батарея емкостью не менее 45 А×ч. Напряжение аккумулятора – 12В.

5.9. Поисковый фонарь

Мотопомпа снабжена поисковым, шарнирным, съемным галогеновым фонарем с лампой накаливания мощностью 55 Вт. Фонарь устанавливается и крепится на раме мотопомпы.

6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

К работе с мотопомпой допускаются лица, изучившие ее устройство и правила эксплуатации.

Эксплуатация мотопомпы должна осуществляться только на открытом воздухе. Рабочее место оператора должно быть с наветренной стороны.

Заправку мотопомпы топливом проводить только при выключенном двигателе! При заправке держите в готовности огнетушитель ОП-5!

Запрещается соединять и рассоединять рукава, трубопроводы, подтягивать резьбовые соединения во время работы мотопомпы.

Мотопомпа при эксплуатации должна устанавливаться горизонтально на твердой поверхности. Наклон при установке на грунте допускается не более 10°.

Минимальное давление воды на выходе (см. манометр) при работе мотопомпы должно быть не менее 0,15 МПа.

ВНИМАНИЕ! Запрещается работа мотопомпы более 1 минуты:

- при испытании на сухой вакуум т.е. с включенным насосом без воды;
- при давлении на выходе менее 0,2 МПа, это может повредить насос!

При эксплуатации не допускается подтекание топлива из топливного бака, бензопровода и поплавковой камеры карбюратора бензонасоса.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

- **курить и разводить открытый огонь рядом с мотопомпой!**

- эксплуатация мотопомпы у открытых линий электропередач, находящихся под напряжением и расположенных в радиусе действия струи пожарного ручного ствола;

- эксплуатация мотопомпы в глубоких колодцах, шахтах и в не вентилируемых помещениях;

В случае аварии немедленно остановите двигатель, выключив зажигание.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Долговечность двигателя и мотопомпы в целом в значительной степени зависят от режима ее работы во время обкатки.

Продолжительность обкатки мотопомпы - 10 часов.

Перед первым пуском:

- проверьте уровень масла в картере двигателя и в насосе;

- проверьте уровень электролита в элементах аккумуляторной батареи (рисунок 1 поз. 12) и при необходимости долейте дистиллированную воду (электролит);

- проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке, установленном над холодильником (рисунок 1 поз. 6) (Антифриз G-12) и при необходимости долейте.

Внимательно осмотрите всю мотопомпу.

Подкачайте бензин в карбюратор из топливного бака с помощью ручного привода бензонасоса. В мотопомпе с инжекторным двигателем бензин подкачивается автоматически, для этого включите зажигание и дождитесь окончания работы электробензонасоса (5 – 7 сек.).

Запустите двигатель, прогрейте его до температуры 60-70°C и проверьте, нет ли подтекания масла, охлаждающей жидкости или бензина.

7.1. Масло двигателя

Моторное масло является важным компонентом в работе двигателя. Возникновение проблем со смазкой может сократить срок эксплуатации двигателя.

Рекомендуемое моторное масло – **SAE 10W-30** (или его аналог).

Масло для зимней эксплуатации – **SAE 5W-40**.

Проверка уровня масла:

- установите мотопомпу на ровную поверхность;
- выньте масляный щуп и очистите его от масла;
- установите щуп, не закручивая его и проверьте уровень масла;
- если уровень масла слишком низкий, добавьте масла до верхней отметки уровня;
- установите щуп.

7.2. Обкатка двигателя

Первые 10 часов работы мотопомпы от значения, указанного в разделе 12 «Показания счетчика моторесурса», происходит обкатка двигателя. От правильной эксплуатации в этот период будут зависеть надежность и долговечность работы мотопомпы. *Убедительная просьба следовать указанным ниже рекомендациям.*

Запустите двигатель и дайте ему прогреться 1-2 мин. Во время обкатки мотопомпа должна перекачивать воду. Не давайте большой нагрузки и делайте обязательные перерывы в работе через 20-25 мин. После перерыва, когда двигатель остыл (15-20 мин.), можно продолжить работу. В таком режиме двигатель должен проработать все время обкатки.

После обкатки:

- замените масло в двигателе;
- замените масляный фильтр;
- отрегулируйте обороты холостого хода двигателя;
- проверьте крепление генератора, аккумуляторной батареи, опор двигателя, системы выпуска выхлопных газов, картера сцепления к двигателю.

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1. Работа из открытых водоисточников (производится обученным персоналом)

Установите мотопомпу по возможности на ровную площадку.

Снимите с всасывающего патрубка насоса заглушку (рисунок 2 поз. 112). Соедините между собой всасывающие рукава и присоедините к ним всасывающую сетку СВ-100. Один конец рукава подсоедините к насосу, а второй, с сеткой, опустите в водоем. Сетка должна быть погружена в воду на глубину не менее чем 0,5 м. При прокладке всасывающая линия не должна иметь перегибов в вертикальной плоскости, т.к. это может привести к образованию “воздушных мешков” и нестабильной работе насоса.

Снимите заглушки (рисунок 2 поз. 114) с напорных вентилях насоса и присоедините напорные рукава со **стволами** к напорным вентилям. Откройте напорные ventили (рисунок 3 поз.6). Допускается использовать для подачи воды один напорный ventиль.

Проверьте, закрыт ли кран сливной (рисунок 2 поз. 107).

Выключите сцепление плавным переводом ручки сцепления (рисунок 2 поз. 8) в нижнее положение.

Закройте воздушную заслонку (переведите ручку управления воздушной заслонкой карбюратора (рисунок 6 поз. 8) в верхнее положение). (На мотопомпе с инжекторным двигателем нет ручки управления воздушной заслонкой).

Включите клавишу зажигания (рисунок 6 поз. 3), при этом должны загореться контрольная лампа зарядки аккумуляторной батареи, и лампа давления масла (рисунок 6 поз. 2 и 11 соотв.). При помощи ручного привода диафрагменного бензонасоса подкачайте топливо к двигателю (У мотопомпы с инжекторным двигателем должен заработать электробензонасос. Через 5-7 с нажмите кнопку включения стартера).

Нажмите кнопку включения стартера (рисунок 6 поз. 4) (10 с max). Если при этом двигатель не начнет работать, выключите зажигание и повторите запуск двигателя через 10-15 с. При работающем двигателе контрольные лампы зарядки аккумуляторной батареи и давления масла (рисунок 6 поз. 1 и 2 соотв.) должны погаснуть.

После запуска двигателя прогрейте его до температуры 40-50°C и включите сцепление: плавно переведите ручку сцепления в верхнее положение.

При включенном сцеплении начинает работать центробежный насос и вакуумная система водозаполнения.

Если водозаполнение не произошло в течение 40 с проверьте закрыт ли кран слива воды в насосе.

После заполнения всасывающей линии и насоса водой (появлении давления на выходе из насоса 0,15-0,2 МПа, см. на манометр рисунок 2 поз. 116) вакуумная система должна автоматически отключиться.

При помощи ручки управления дроссельной заслонкой (рисунок 6 поз. 9) карбюратора поднимите давление на выходе из насоса до 0,5-0,6 МПа.

При достижении температуры двигателя 70-80 °С откройте воздушную заслонку карбюратора (рисунок 6 поз. 8) (переведите ручку управления в нижнее положение). В мотопомпе с инжекторным двигателем нет ручки управления воздушной заслонкой.

Рекомендуется поддерживать температуру охлаждающей жидкости в пределах 85 - 90 °С (автоматически).

Режим работы мотопомпы регулируйте ручкой управления дроссельной заслонкой (рисунок 6 поз. 9 – *рег. давления на выходе из насоса*) и напорными вентилями (рисунок 3 поз. 6 – *рег. подачи насоса*).

После окончания работы плавно снижайте частоту вращения двигателя, при этом снижается давление на выходе из насоса. При достижении давления 0,2-0,3 МПа, выключите сцепление (установите ручку сцепления в нижнее положение) и переведите ручку управления дроссельной заслонкой карбюратора (рисунок 6 поз. 9) в нижнее положение и выключите клавишу зажигания (рисунок 6 поз. 3).

Если мотопомпа работала на загрязненной или соленой воде, промойте её чистой пресной водой!

8.2. Работа от гидранта.

Установите мотопомпу по возможности на ровную площадку (наклон при установке должен быть не более 10°) в удобном положении по отношению к гидранту.

Присоедините всасывающий и напорные рукава. Откройте вентиль гидранта и сливайте загрязненную воду до появления чистой воды. Присоедините второй конец всасывающего рукава к гидранту. Откройте вентиль гидранта. Проверьте закрытие крана сливного (рисунок 2 поз. 107) из насоса. Выключите сцепление. Далее действуйте так, как указано в п. 8.1. **Работа из открытых водоемных источников.**

8.3. Работа в условиях низких температур.

При работе мотопомпы в условиях низких температур необходимо соблюдать следующие требования:

- мотопомпа перед запуском должна быть сухой;
- использовать соответствующую температуре охлаждающую жидкость.

После работы при минусовых температурах необходимо следовать подпунктам, указанным в п. 8.5. Особое внимание обратить на шестой (выделенный) подпункт.

8.4. Обслуживание мотопомпы во время работы (производится обученным персоналом)

При работе мотопомпы визуально контролируйте:

- давление на выходе из насоса;
- давление масла в двигателе (по контрольной лампе).
- работоспособность генератора двигателя (по контрольной лампе);

При работе из водоема следите за тем, чтобы всасывающая сетка была погружена в воду на глубину не менее чем 0,5 м. во избежание попадания воздуха во всасывающую линию.

Если мотопомпа длительное время работает при повышенной температуре окружающего воздуха, после остановки двигателя снимите защитный кожух.

8.5. Обслуживание мотопомпы после работы (производится обученным персоналом регулярно после каждого применения)

После работы мотопомпы:

- отсоедините всасывающий рукав;
- откройте кран сливной на насосе;
- поставьте заглушку на всасывающий патрубок насоса;
- отсоедините напорные рукава и слейте из них воду;
- установите заглушки на напорные вентили насоса;
- на 5-7 секунд 2-3 раза запустите мотопомпу с включенным насосом, это

необходимо для выдавливания воды из полости всасывающих насосов и напорного насоса (особенно в холодное время года);

- просушите всасывающий и напорные рукава;
- проверьте уровень охлаждающей жидкости и масла в двигателе и насосе;
- тщательно очистите от грязи и пыли все оборудование и мотопомпу как внутри, так и снаружи;
- внимательно осмотрите все трубопроводы, места крепления двигателя и насоса, крепления отдельных агрегатов двигателя. При необходимости подтяните ослабевшие соединения;
- проверьте сварные швы рамы мотопомпы визуально;
- устраните все дефекты, замеченные во время работы.

При эксплуатации должны вестись журналы:

- учета времени работы мотопомпы;
- учета неисправностей при эксплуатации;
- учета технического состояния;
- учета технического обслуживания.

В журналах также должны содержаться сведения об изменениях конструкции изделия и его составных частей, произведенных в процессе эксплуатации и ремонта, сведения о замене составных частей изделия за время эксплуатации, сведения о ремонте изделия.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (техобслуживание, ремонт и проверка производится только специально обученным персоналом!)

Безотказность работы мотопомпы в течение длительного времени в значительной степени зависит от правильного и своевременного технического обслуживания.

Техническое обслуживание мотопомпы заключается в периодической проверке состояния узлов и механизмов, проведения необходимых ремонтных работ, регулировке и смазке.

Техническое обслуживание мотопомпы по объему выполняемых работ и периодичности их проведения подразделяется на три вида:

- ежесменное техническое обслуживание (таблица 5);
- техническое обслуживание № 1 (ТО-1), проводимое через каждые 100 часов работы мотопомпы (таблица 6);
- техническое обслуживание № 2 (ТО-2), проводимое через каждые 200 часов работы мотопомпы (таблица 7).

При хранении мотопомпы на складе более 3-х месяцев обязательно произвести ежесменное техническое обслуживание (таблица 5).

9.1. Ежесменное техническое обслуживание

Таблица 4

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Инструмент и приспособления необходимые для выполнения работ
Осмотрите место установки мотопомпы и убедитесь в отсутствии течи масла, топлива и охлаждающей жидкости	Подтекание масла, топлива и охлаждающей жидкости не допускается	Визуально
Очистка мотопомпы от грязи и пыли		Ветошь, вода, бензин
Приведите в порядок комплектующее оборудование, бывшее в употреблении		

Проверьте наличие и уровень масла в двигателе и насосе, уровень охлаждающей жидкости в системе охлаждения.	Уровень масла должен быть на верхней метке щупа. Уровень охлаждающей жидкости должен быть на отметке “max” в расширительном бачке.	Щуп
Проверьте плотность и надежность присоединения проводов к клеммам аккумулятора		Визуально
Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте натяжение ремня генератора и ремня ГРМ (газораспределительного механизма)	Проскальзывание ремня не допускается	Ключи из комплекта ЗИП
Проверьте плавность перемещения рычагов управления	Не допускается признаков заедания	Ключи из комплекта ЗИП
Запустить на 5-7 секунд мотопомпу с включенным насосом		

9.2. Техническое обслуживание № 1

Таблица 5

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Инструмент и приспособления необходимые для выполнения работ
Выполнить работы по ежесменному техническому обслуживанию		
Проверьте надежность крепления стартера и генератора к двигателю	Ослабление крепления не допускается	Ключи из комплекта ЗИП
Проверьте крепление бензонасоса	Течь в местах соединений не допускается	Ключи из комплекта ЗИП
Прослушайте работу клапанов двигателя и при необходимости отрегулируйте зазоры	Не допускается стук и дребезжание клапанов	Ключи из комплекта ЗИП
Зачистите выводные контакты аккумуляторной батареи и зажимные контакты проводов	Грязь, окисления не допускаются	Ветошь, технический вазелин

Проверьте уровень электролита в банках аккумуляторной батареи и степень зарядки	В соответствии с инструкцией по эксплуатации аккумулятора	Ключи из комплекта ЗИП Дистиллированная вода, электролит, нагрузочная вилка
---	---	--

9.3. Техническое обслуживание № 2

Таблица 6

Содержание работ и методика их проведения	Инструмент и приспособления необходимые для выполнения работ
Выполнить работы по техническому обслуживанию № 1	
Произведите замену фильтра и масла в двигателе	Ключи из комплекта ЗИП. Масляный фильтр. Рекомендуемое масло: SAE 10W-30 (или его аналог). Масло для зимней эксплуатации: SAE 5W-40 . Объем масла, заливаемого в двигатель – 3,5л.
Произведите замену масла в насосе	Ключи из комплекта ЗИП. Масло марки ТАД-17 (или его аналог). Объем масла, заливаемого в насос – 800мл.
Промойте систему охлаждения и произведите замену охлаждающей жидкости	Антифриз. Ключи из комплекта ЗИП.

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Вакуумная система не обеспечивает заполнения всасывающей линии и насоса водой

Вероятная причина	Способ устранения
Открыт кран сливной	Кран закрыть
Всасывающая линия не герметична	Проверить наличие уплотнительных манжет в соединительных головках. Проверить состояние всасывающих рукавов, при обнаружении проколов или разрывов заменить их новыми
Всасывающая сетка не полностью погружена в воду	Погрузить сетку на глубину не менее, чем 0,5 м
Мембраны вакуумного насоса загрязнены или изношены	Очистить мембраны, проверить и, при необходимости, заменить

Вакуумный насос работает, разрежение в норме, вода в насос не поступает

Вероятная причина	Способ устранения
Засорена всасывающая сетка или фильтр на входе в насос	Очистить всасывающую сетку и фильтр
Расслоение всасывающих рукавов	Заменить неисправные рукава

При работе насоса происходит частое включение и отключение вакуумного насоса

Вероятная причина	Способ устранения
Срыв напора в результате недостаточного заглубления всасывающей сетки	Обеспечить погружение всасывающей сетки
Засорена всасывающая сетка или фильтр на входе в насос	Очистить всасывающую сетку и фильтр

При работе насоса снизилась подача, стрелка манометра сильно колеблется

Вероятная причина	Способ устранения
Засорена всасывающая сетка или фильтр на входе в насос	Очистить всасывающую сетку и фильтр
Подача насоса превышает допустимую величину для данной высоты всасывания	Уменьшить подачу насоса

При работе насоса наблюдаются стуки и вибрация

Вероятная причина	Способ устранения
Ослабли болты крепления насоса	Подтянуть болты
Изношены подшипники	Заменить подшипники
Повреждены рабочие колеса	Заменить рабочие колеса
В полость насоса попали посторонние предметы	Удалить посторонние предметы

Из дренажного отверстия насоса обильной струйкой течет вода

Вероятная причина	Способ устранения
Нарушение герметичности торцевого уплотнения	Заменить торцевое уплотнение

При работе мотопомпы происходит перегрев двигателя

Вероятная причина	Способ устранения
Произошло засорение холодильника	Продуть холодильник сжатым воздухом

11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ, КОНСЕРВАЦИИ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Мотопомпу следует хранить в закрытом отапливаемом помещении при температуре не выше $+40^{\circ}\text{C}$.

Перед установкой на длительное хранение мотопомпу, запасные части и инструмент следует законсервировать. Консервация должна производиться в помещении при температуре не ниже $+15^{\circ}\text{C}$.

Для этого необходимо:

- детали и узлы протереть тряпкой, смоченной в бензине;
- детали и узлы, имеющие следы коррозии тщательно очистить, промыть и высушить;
- на всасывающий и напорные патрубки надеть заглушки;
- запустить двигатель и прогреть его, остановить двигатель, слить бензин из топливного бака;
- *Для карбюраторного двигателя:* снова запустить двигатель и работать в режиме холостого хода до полного расхода топлива из карбюратора;
- вывернуть свечи зажигания и залить в каждый цилиндр 25-30 г подогретого до температуры $70-80^{\circ}\text{C}$ моторного масла. Для равномерного распределения масла провернуть 10-15 раз коленчатый вал и завернуть свечи;
- очистить всю электропроводку и насухо протереть;
- смазать все металлические неокрашенные части мотопомпы консервационной смазкой НГ-208 или техническим вазелином ВТВ-1;
- снять аккумуляторную батарею и смазать клеммы техническим вазелином.

В целях надежного хранения мотопомпы не реже одного раза в три месяца контролировать состояние консервации.

Мотопомпа может транспортироваться всеми видами транспорта.

В насосе используется трансмиссионное масло ТАД-17 (или его аналоги), в двигателе моторное масло SAE 10W-30 (или его аналоги).

При температурах ниже -20°C в двигателе использовать масло SAE-5W-40.

Замена масла в двигателе и насосе, охлаждающей жидкости в системе охлаждения, масляного фильтра после обкатки и в процессе эксплуатации в течение гарантийного срока осуществляется за счет организации, эксплуатирующей мотопомпу.

В мотопомпе используются:

- фильтр воздушный М-2141-110980-02;
- фильтр топливный 2101-099 Волга 17.193.1117010;
- фильтр масляный 2105

Периодическую поверку манометра и вакуумметра производит организация, эксплуатирующая мотопомпу.

ВНИМАНИЕ!

Манометр и вакуумметр залиты силиконовым маслом. Категорически запрещается его слив из корпуса приборов.

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Мотопомпа пожарная МП-20/100 заводской № _____

Двигатель карбюраторный № _____

Двигатель инжекторный № _____

Центробежный насос НП-20/100 № _____

Соответствует ТУ 28.13.14-002-02776213-2025

Произведена наработка мотопомпы в полном объеме согласно ТУ 28.13.14-002-02776213-2025

Показания счетчика моторесурса _____, час

Пеносмеситель ☐

Прицеп ☐

Дата выпуска _____

М.П.

Начальник ОТК _____

Представитель заказчика _____

ООО «КАЛАНЧА ИНЖИНИРИНГ»

141304, Московская обл., г. Сергиев Посад, ул. Скобяное шоссе, д. 3.

Е-mail: info@ikalancha.ru

Телефон/факс +7(495) 781-99-15

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок эксплуатации мотопомпы - 10 лет.

Предприятие-изготовитель гарантирует исправную работу мотопомпы в течение 300 часов с момента ввода ее в эксплуатацию, но не более 12 месяцев со дня отгрузки потребителю при условии соблюдения правил эксплуатации и хранения, указанных в паспорте.

В случае выхода из строя отдельных деталей или мотопомпы в целом в течение гарантийного срока, предприятие-изготовитель обязан за свой счет и в кратчайший технически возможный срок восстановить работоспособность мотопомпы.

Гарантийный срок службы комплектующих изделий считается равным гарантийному сроку мотопомпы и истекает одновременно с истечением гарантийного срока мотопомпы.

Гарантии не распространяются на мотопомпы, используемые на соревнованиях и обучении персонала, разобранные для ремонта без согласования с изготовителем, а также со следами механических повреждений, изменением конструкции отдельных узлов и без наличия пломб предприятия-изготовителя.

Гарантийные обязательства предприятия-изготовителя могут быть изменены в соответствии с условиями контракта (договора) на поставку мотопомпы. В этом случае они должны быть изложены в гарантийном талоне.

14. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Рекламационный акт составляется потребителем в период гарантийного срока совместно с представителем предприятия-изготовителя; в случае неявки в установленный срок - с представителем другой незаинтересованной организации.

В акте необходимо указать:

- время и место составления акта;
- фамилии лиц, составивших акт с указанием занимаемых должностей;
- точный адрес потребителя - почтовый и железнодорожный;
- марку, заводской номер мотопомпы и дату получения;
- общую продолжительность работы мотопомпы (в часах) с момента ее приобретения и отдельно - со времени последнего ремонта; условия эксплуатации или хранения;
- подробное описание возникших неисправностей или явных дефектов с указанием, по возможности, причин, вызвавших дефекты;
- ремонты, произведенные потребителем до составления рекламации.

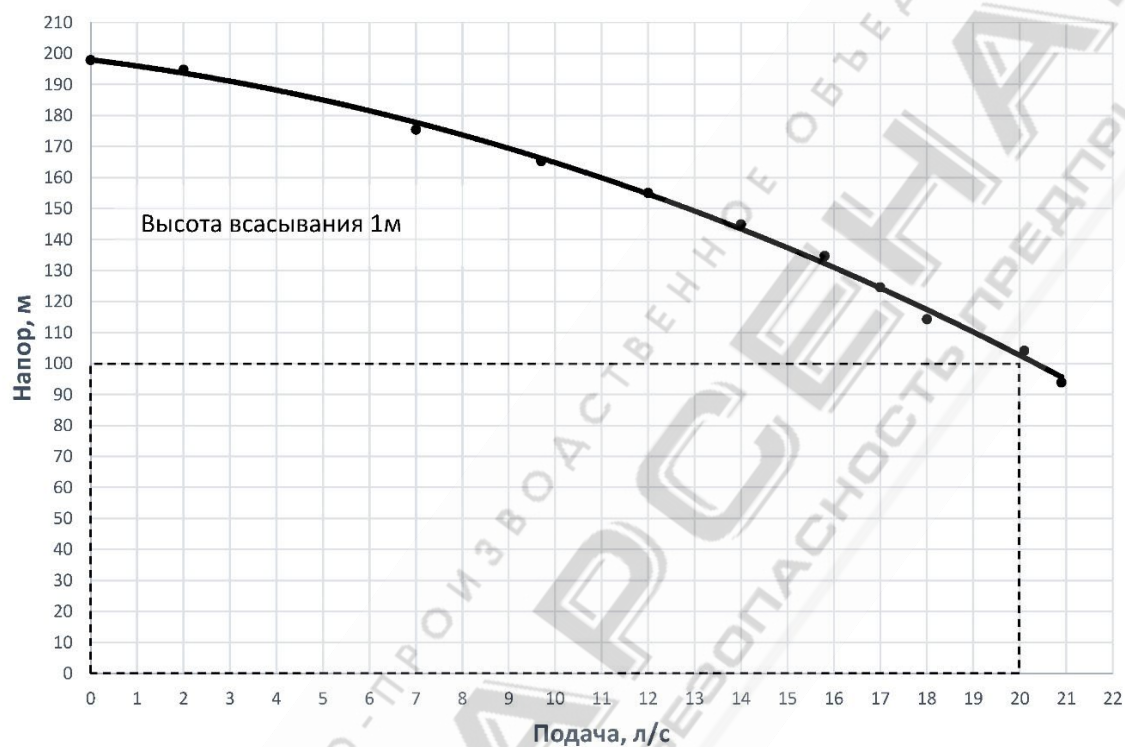
В случае ремонта мотопомпы, произведенного потребителем, вместе с актом направляется карточка ревизии мотопомпы.

Мотопомпа должна быть отправлена в адрес предприятия-изготовителя вместе с паспортом и рекламационным листом.

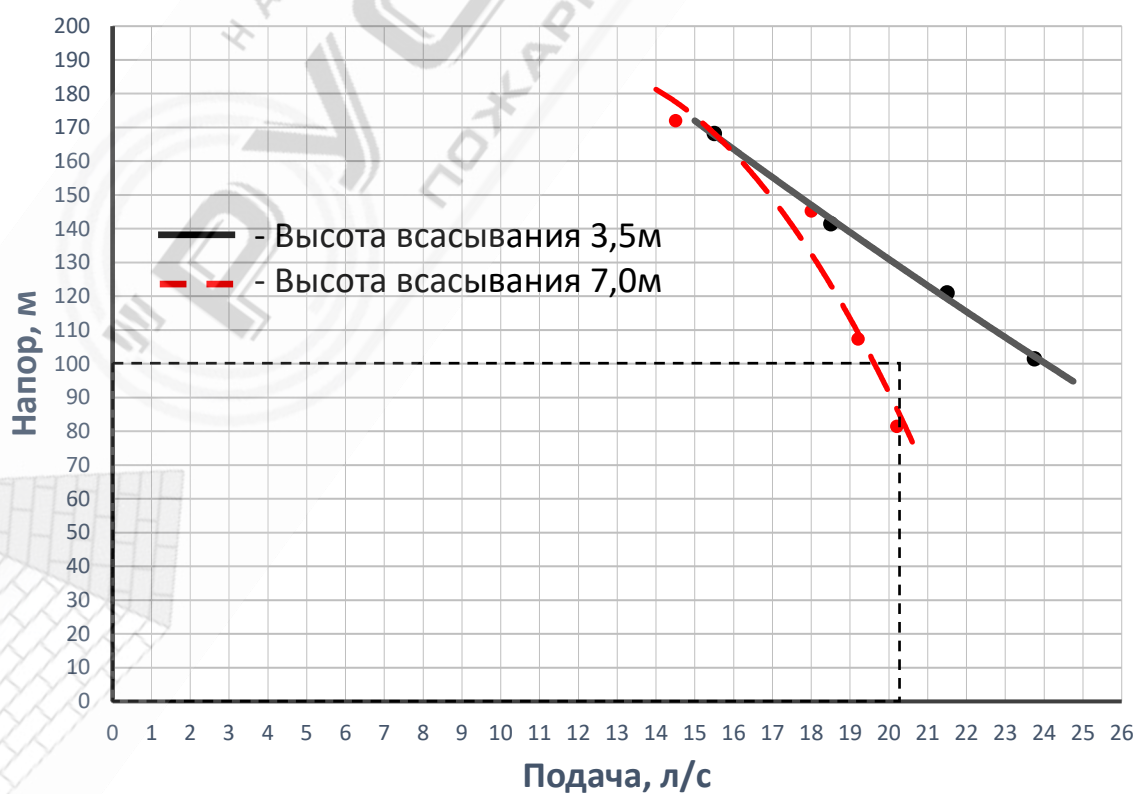
Выезд представителя предприятия-изготовителя для проведения гарантийного ремонта мотопомпы у потребителя осуществляется в соответствии с условиями контракта (договора) на поставку.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДАЧИ ВОДЫ МОТОПОМПЫ МП-20/100

Мотопомпа МП-20/100 с карбюраторным двигателем



Мотопомпа МП-20/100 с инжекторным двигателем



РЕМОНТ

1. Нарботка с начала эксплуатации _____ час.

2. Нарботка после последнего ремонта _____ час.

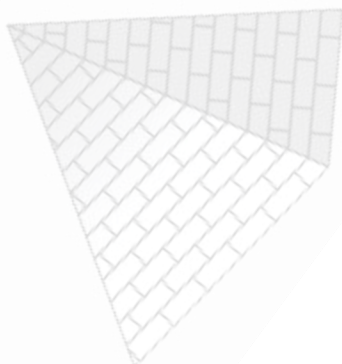
3. Причина поступления в ремонт

4. Сведения о ремонте

5. Сведения об организации, проводившей ремонтные работы

_____	_____	_____	_____
дата	подпись	должность	ФИО

_____	_____	_____	_____
дата	подпись	должность	ФИО

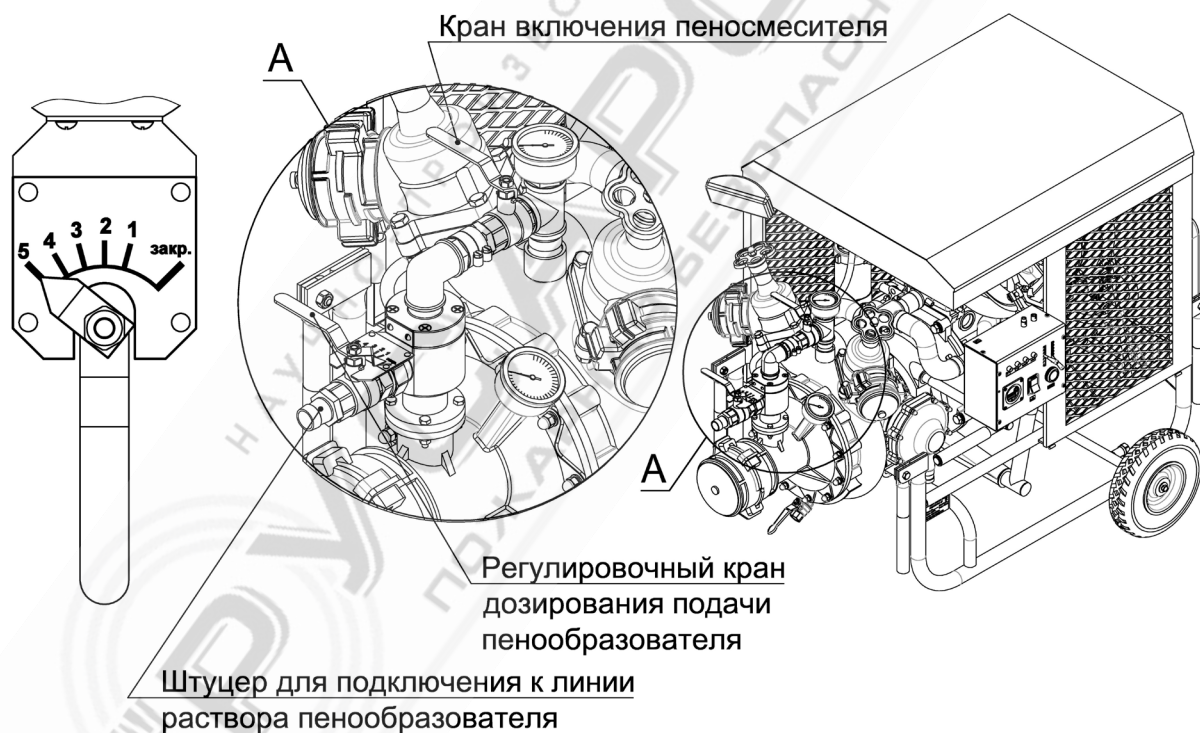


СИСТЕМА ДОЗИРОВАНИЯ ПЕНООБРАЗОВАТЕЛЯ

Опционально, по желанию заказчика, мотопомпа может быть оборудована системой дозирования пенообразователя (пеносмесителем). Пеносмеситель предназначен для дозирования пенообразователя, подаваемого в рукавные линии от пожарного насоса, а также, для равномерной его подачи и перемешивания с водой.

Пеносмеситель представляет собой эжекционный, гидроструйный насос снабженный регулировочным краном с пятью положениями дозатора, краном включения/выключения пеносмесителя, обратным клапаном и штуцером для подключения к линии подачи раствора пенообразователя.

Максимальная подача пенообразователя 1,1 л/с позволяет обеспечивать работу 5 генераторов пены ГПС-600 или одного ГПС-2000. (На максимальное количество подключаемых генераторов пены и эффективность их работы влияет концентрация раствора пенообразователя)



Порядок работы:

- В исходном положении кран включения пеносмесителя закрыт.
- Регулировочный кран закрыт (положение «закр.»).
- Подсоединить емкость с пенообразователем к пеносмесителю через обратный клапан (поставляется в комплекте) и штуцер для подключения к линии раствора пенообразователя.
- Запустить мотопомпу согласно инструкции (см. раздел **8. Порядок работы**).
- Открыть регулировочный кран, выставив необходимую величину подачи пенообразователя.
- При завершении работы закрыть регулировочный кран и кран включения пеносмесителя.

ОСНОВНЫЕ КОМПЛЕКТАЦИИ МОТОПОМП НА ПРИЦЕПАХ

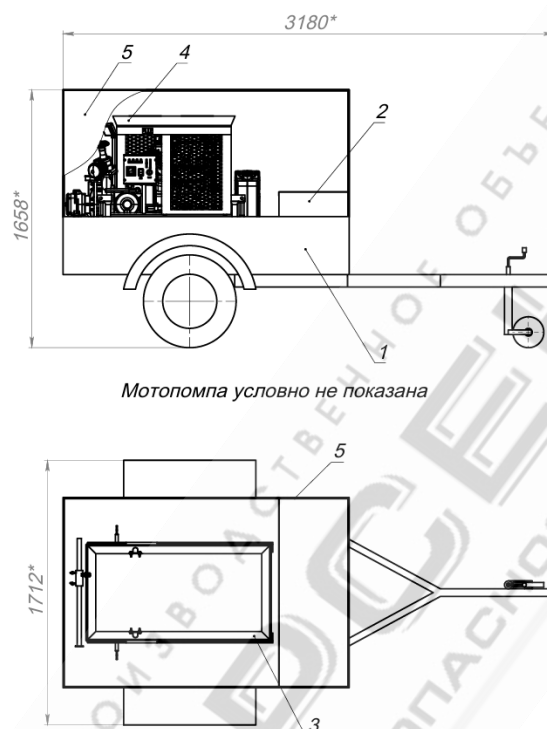


Рисунок 1 – Мотопомпа пожарная на легковом прицепе МЗСА.
Комплектация М.

1 - Прицеп легкой МЗСА; 2 - Ящик передний, малый; 3 - Рама выдвижная; 4 - Мотопомпа пожарная МП-20/100; 5 - Тент с каркасом 191211.

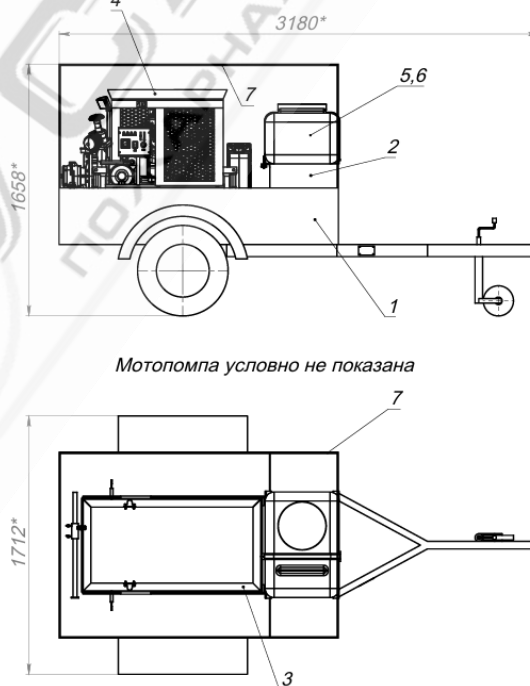
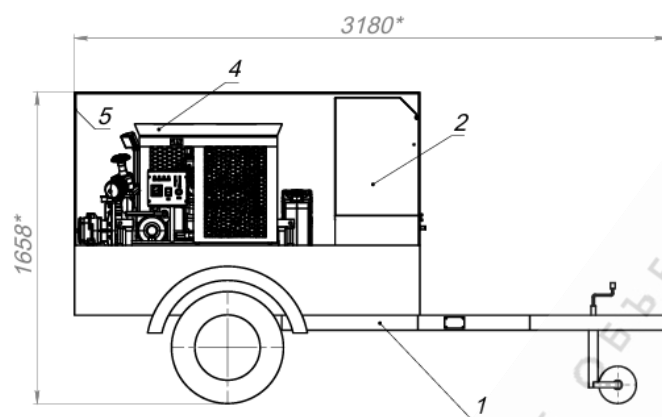


Рисунок 2 – Мотопомпа пожарная на легковом прицепе МЗСА.
Комплектация Б.

1 - Прицеп легкой МЗСА; 2 - Ящик передний; 3 - Рама выдвижная; 4 - Мотопомпа пожарная МП-20/100 с ПСД; 5 - Емкость 100 л; 6 - Рукав Б-20-10 ГОСТ 5938; 7 - Тент с каркасом 191211.



Мотопомпа условно не показана

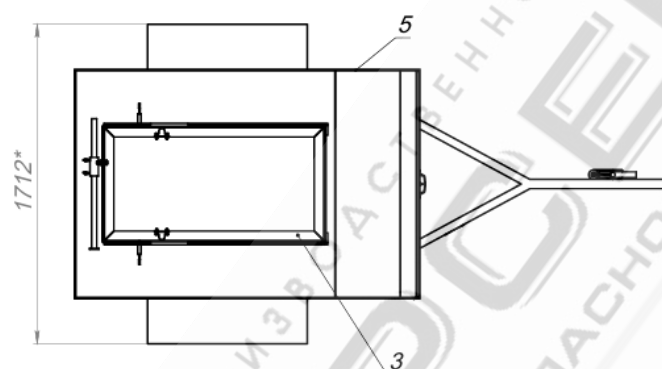


Рисунок 3 – Мотопомпа пожарная на легковом прицепе МЗСА.

Комплектация П.

1 - Прицеп легкой МЗСА; 2 - Ящик передний 3 - Рама выдвижная; 4 - Мотопомпа пожарная МП-20/100; 5 - Тент с каркасом 191211.

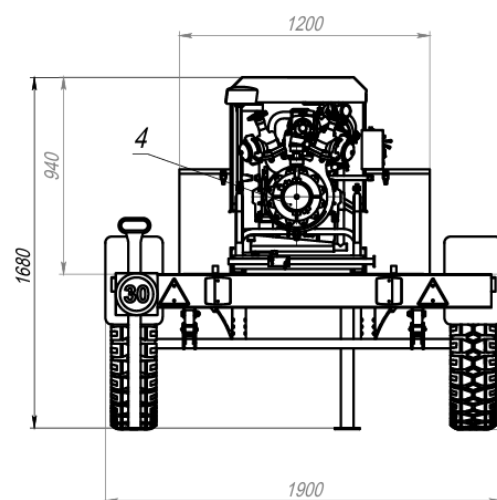
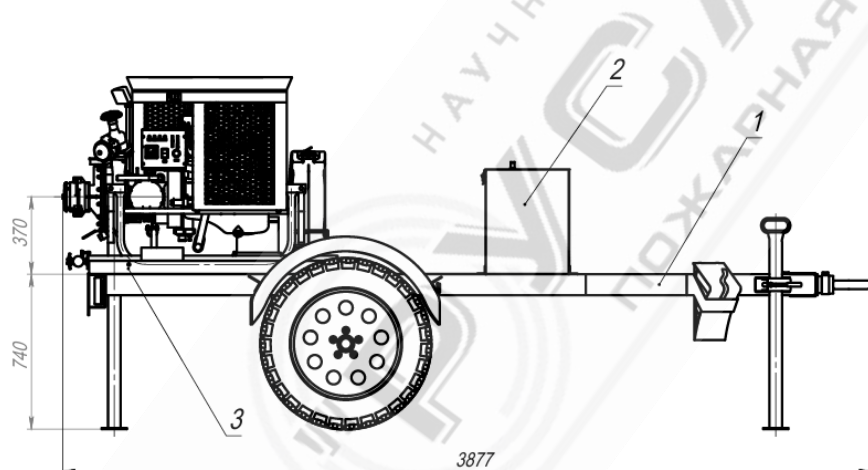


Рисунок 4 – Мотопомпа пожарная на прицепе ПСТ-1,5 2513.

Комплектация М.

1 - Прицеп ПСТ-1,5 2513; 2 - Отсек ПТВ; 3 - Рама выдвижная; 4 - Мотопомпа пожарная МП-20/100.

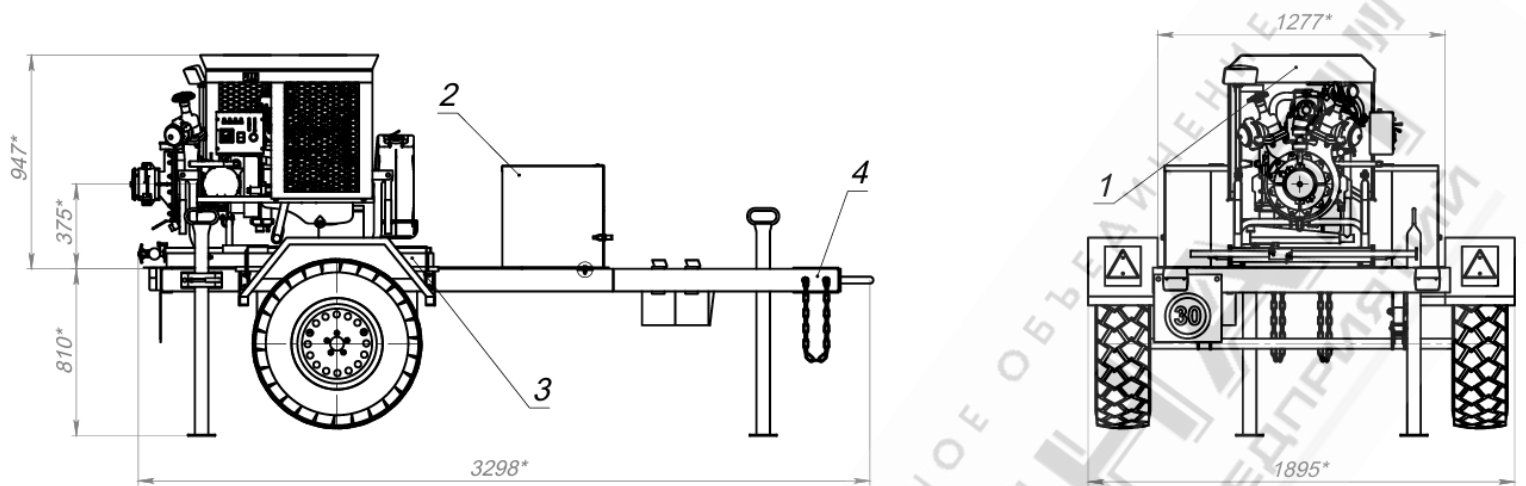


Рисунок 5 – Мотопомпа пожарная на прицепе ПСТ-1-1,2 ССМ

Комплектация М.

1 - Мотопомпа пожарная МП-20/100; 2 - Отсек ПТВ; 3 - Рама выдвижная; 4 - Прицеп ПСТ-1-1,2 ССМ.

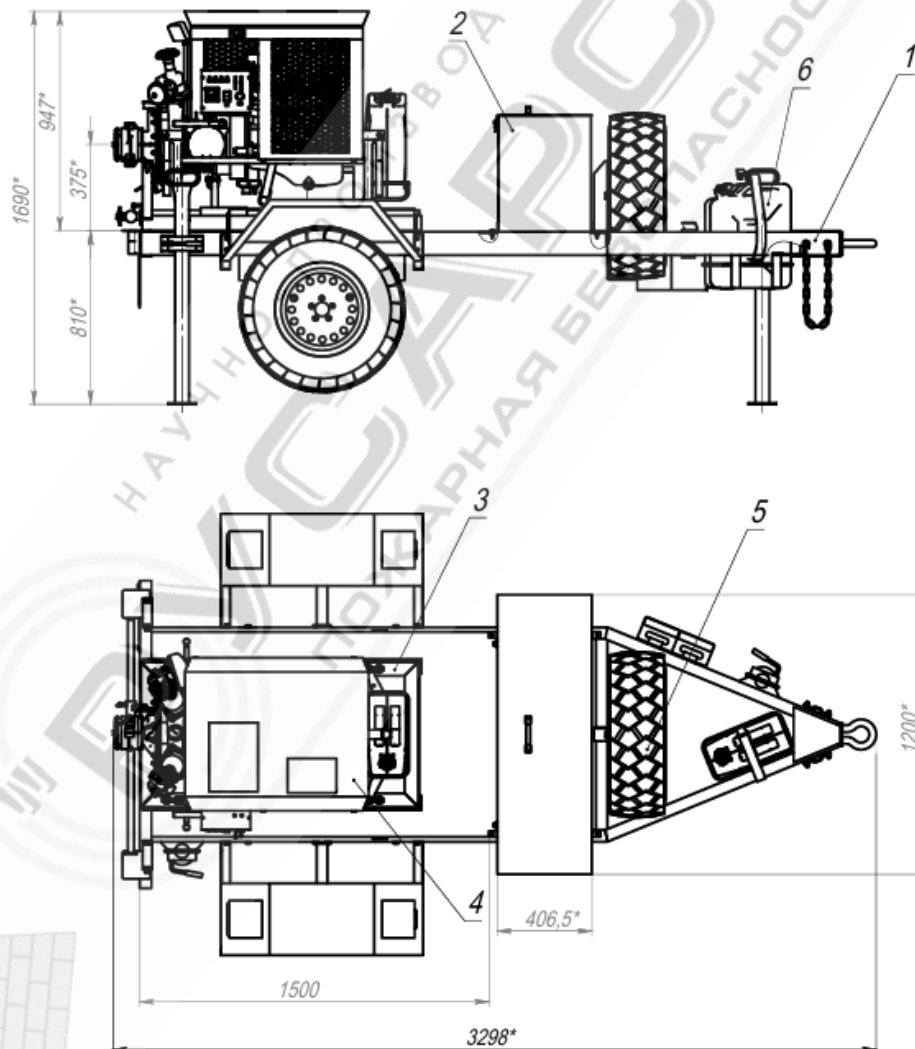


Рисунок 6 – Мотопомпа пожарная на прицепе ПСТ-1-1,2 ССМ

Комплектация М2.

1 - Прицеп ПСТ-1-1,2 ССМ; 2 – Отсек ПТВ; 3 - Рама выдвижная; 4 - Мотопомпа пожарная МП-20/100; 5 - Колесо УАЗ Я-245-1 215/90R15; 6 - Канистра 20л.

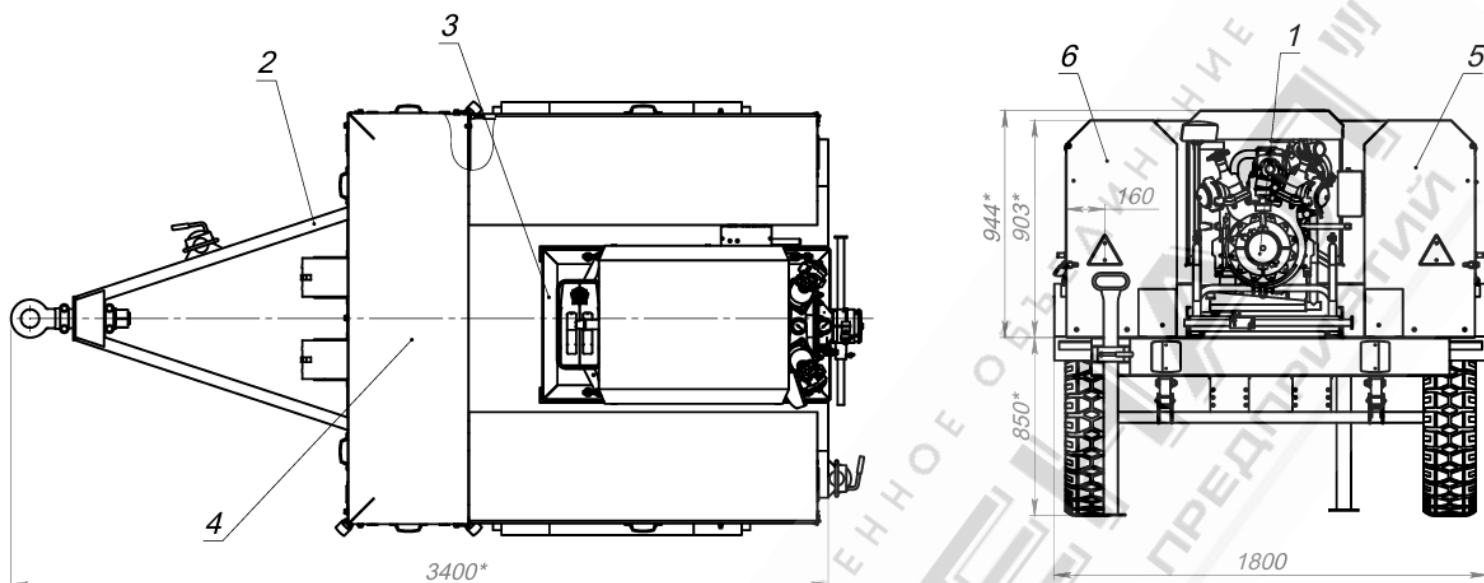


Рисунок 7 – Мотопомпа пожарная МП-20/100 на прицепе.

Комплектация АС.

- 1 - Мотопомпа пожарная МП-20/100; 2 – Прицеп ПСТ 1,3 2009; 3 - Рама выдвижная; 4 – Отсек передний; 5 – Отсек правый; 6 – Отсек левый.

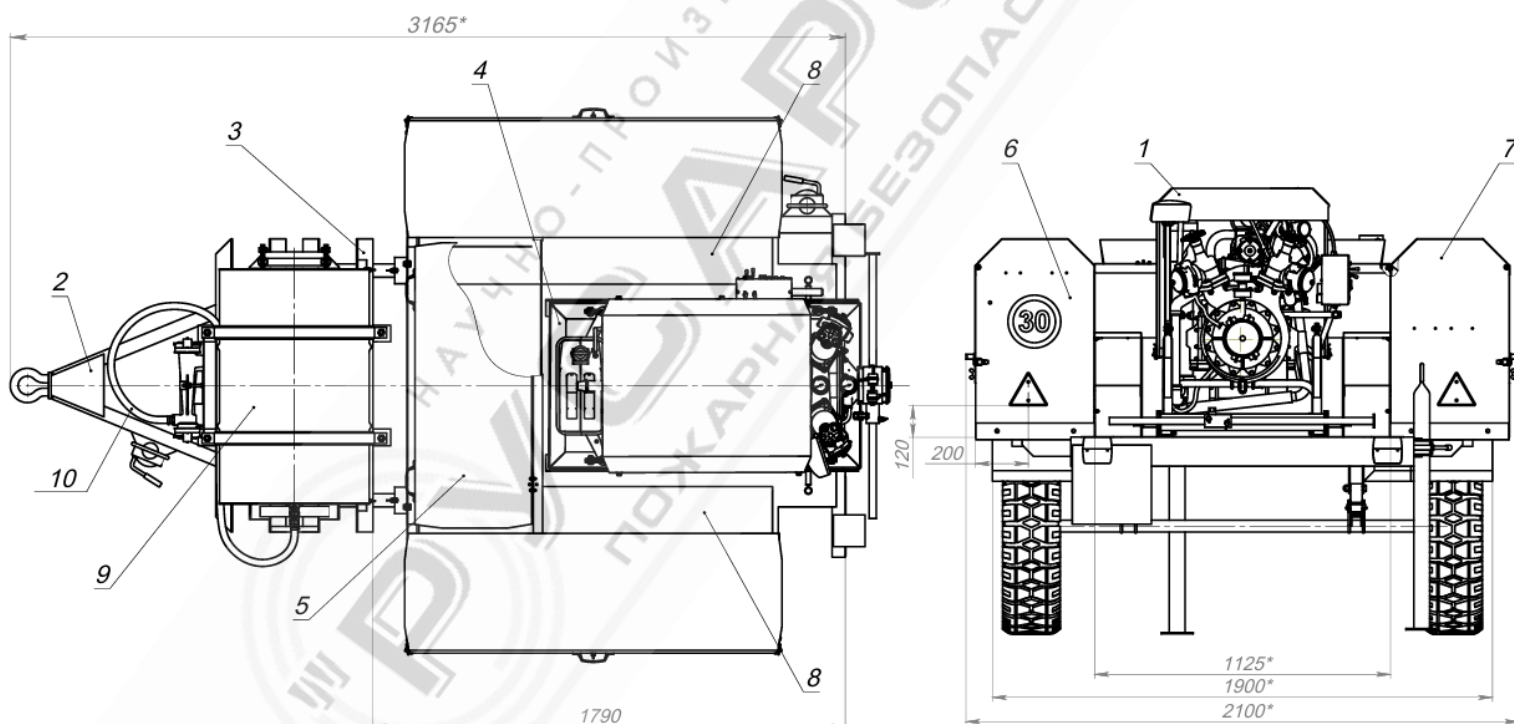


Рисунок 8 – Мотопомпа пожарная на прицепе ПСТ-1,5 2513.

Комплектация П.

- 1 - Мотопомпа пожарная МП-20/100 с ПСД; 2 - Прицеп ПСТ 1-1,2 ССМ или ПСТ 1,5 2513; 3 - Ложемент и салазки; 4 - Рама выдвижная; 5 - Ящик центральный; 6 - Отсек правый; 7 - Отсек левый; 8 - Тоннель под рукава; 9 - Бочка 200л; 10 - Рукав Б-2-20-10 ГОСТ 5938.

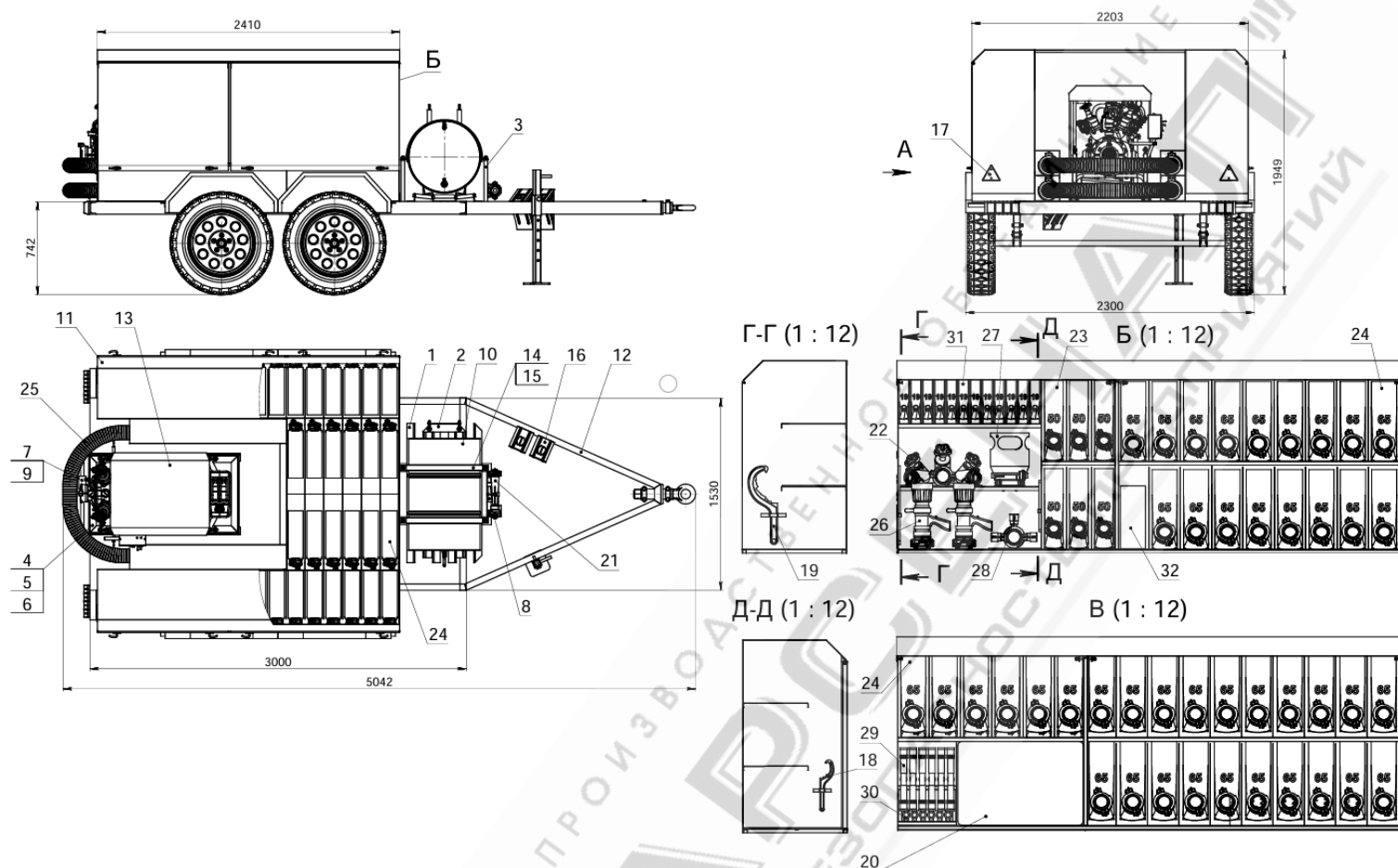


Рисунок 9 – Комплекс пожаротушения на прицепах ПСТ-1,5 2513.

1 - Ложемент; 2 - Салазки; 3 - Стойка; 4 - Рама выдвижная; 5 - Направляющая правая; 6 - Направляющая левая; 7 - Корпус опоры; 8 - Подставка под ПС; 9 - Опора мотопомпы; 10 - Бочка 200 л; 11 - Отсек ПТВ; 12 - Прицеп доработка; 13 - Мотопомпа пожарная МП 20/100; 14 - Хомут; 15 - Резина хомута бочки; 16 - Колодка противооткатная; 17 - Катафот треугольный; 18 - Ключ К-80 ГОСТ 14286; 19 - Ключ К-150 ГОСТ 14286; 20 - Полимерный эластичный резервуар ПЭР-12ВТ; 22 - Разветвление РТ-70 ГОСТ 8037; 23 - Рукав напорный 50 мм с ГР-50; 24 - Рукав напорный 65мм с ГР-65; 25 - Рукав всасывающий 100мм с ГРВ-100 (4м); 26 - Ствол РСКУ-50А-АП "Прорыв"; 27 - Сетка всасывающая СВ 100 ГОСТ Р 53253; 28 - Гребенка; 29 - СТП-3.000 Ствол торфяной; 30 - СТП-3.01.000 Насадка удлинительная; 31 - Рукав напорный 25 мм с системой Камлок; 32 - Комплект ЗИП.