

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ “КАЛАНЧА”



ISO 9001:2008

**МОТОПОМПА ПОЖАРНАЯ
МП- 20/100 “ГЕЙЗЕР”
МП- 20/100 П “ГЕЙЗЕР”**

**ПАСПОРТ
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
НП-20/100-00-00-00.ПС**

г. Сергиев Посад

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ “КАЛАНЧА”

**МОТОПОМПА ПОЖАРНАЯ
МП- 20/100 “ГЕЙЗЕР”
МП- 20/100 П “ГЕЙЗЕР”**

**ПАСПОРТ
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
НП-20/100-00-00-00.ПС**

Сертификат соответствия №С-RU.ПБ04.В.00931
Срок действия до 15.03.2017г.

г. Сергиев Посад

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения об изделии	4
2. Назначение изделия.....	4
3. Технические характеристики.....	5
4. Комплект поставки.....	6
5. Устройство и принцип работы	7
6. Указания мер безопасности	18
7. Подготовка к работе	18
8. Порядок работы	19
9. Техническое обслуживание	21
10. Возможные неисправности и методы их устранения	24
11. Правила хранения, консервации и транспортирования.....	26
12. Свидетельство о приемке	27
13. Гарантийные обязательства	27
14. Сведения о рекламациях	27
15. Отзыв о работе изделия	29
16. Приложение 1 Сравнительные характеристики.....	31
17. Приложение 2 Методы контроля. Обкатка.....	32
18. Приложение 3 Мотопомпа МП20/100 с ДВС ВАЗ 21114,... работающая в автоматическом режиме. Дополнение к раз- делу 5.....	33

Настоящий паспорт 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 “Гейзер” с приводным двигателем ВАЗ 2108 (ВАЗ 21114);
- мотопомпа пожарная МП-20/100П “Гейзер” с приводным двигателем ВАЗ 2108 (ВАЗ 21114) на прицепе.

Цифры, входящие в наименование означают:

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

100 - напор насоса в номинальном режиме, м;

П - модификация с приводным двигателем ВАЗ 2108 (ВАЗ 21114) на прицепе.

2. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Мотопомпа предназначена для забора и подачи воды с температурой до $+30^{\circ}\text{C}$, плотностью до 1010 кг/м^3 из открытых водоисточников или емкостей открытого или закрытого типа при тушении пожаров класса “А” ГОСТ 27331-87.

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

Мотопомпа может быть использована в городах и сельской местности.

Мотопомпа выпускается в климатическом исполнении “У” для категории размещения 1 ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха $-30..+40^{\circ}\text{C}$. Для использования мотопомпы при температуре окружающего воздуха ниже -30°C должны применяться антифризы с соответствующим рабочим температурным диапазоном эксплуатации.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Технические характеристики мотопомпы приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателей	Значения
Общие данные	
Тип мотопомпы	МП-20/100 пожарная, переносная
Подача в номинальном режиме, л/с, не менее	20
Напор в номинальном режиме, м	100±2
Наибольшая геометрическая высота всасывания, м	7,5
Время всасывания при наибольшей геометрической высоте, с, не более	40
Подача насоса при наибольшей геометрической высоте всасывания и номинальном напоре, л/с, не менее	10
Предельное давление насоса, кгс/см ² , не более	19,0
Диаметр и количество присоединительных патрубков, мм:	
- напорного	2x70
- всасывающего	1x100
Габаритные размеры, мм (не более):	
- длина	1300
- ширина	780
- высота	930
Масса (сухая), кг	215
Насос	
Тип насоса	НП- 20/100, центробежный, двух- ступенчатый, консольный
Вакуумная система	автоматическая
Тип вакуумного насоса	диафрагменный
Максимальная величина создаваемого вакуума в полости центробежного насоса, кгс/см ²	- 0,85
Рабочие характеристики	приложение 1
Двигатель	
Тип	четырёхтактный бензиновый, карбюраторный (инжекторный)
Модель	ВАЗ 2108 (ВАЗ 21114)
Количество цилиндров и расположение цилиндров	4 в ряд

Диаметр цилиндра и ход поршня	82x71
Рабочий объем, см ³	1500
Степень сжатия,	9,9
Номинальная мощность при частоте вращения коленчатого вала 5600 об/мин, кВт (л.с)	55 (75)
Запуск двигателя	от электростартера
Система охлаждения	водяная (тосол), принудительная
Топливо	бензин АИ-92 (АИ-95 для ВАЗ 21114)
Расход топлива при работе мотопомпы в номинальном режиме, л/ч	8,6 (6,8 – ВАЗ 21114)

4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол.
МП-20/100 “Гейзер”	Мотопомпа	1
	Рукав всасывающий d 100	2*
	Рукав напорный с усл. проходом DN 50	6*
	Рукав напорный с усл. проходом DN 65	8*
СВ-100	Сетка всасывающая	1*
РСП-50 или РСК-50	Ствол пожарный ручной	2*
РСП-70 или РСКЗ-70	Ствол пожарный ручной	2*
ОРТ-50 или ОРТ-50А	Ствол пожарный ручной	1*
ГП-50x70	Головка переходная	2*
РТ-70	Разветвление рукавное	1*
ПС-1	Пеносмеситель	1*
ГПС-600	Пеногенератор	1*
	Зажим рукавный	1*
	Фонарь поисковый	1
	Колесо в сборе	2
ЗИП	Запасные части, инструмент и принадлежн.	1 комп.
НП-20/100-00-00-00.ПС	Паспорт	1

* По требованию заказчика за отдельную плату.

- По требованию и согласованию с потребителем мотопомпа МП 20/100 может поставляться на прицепе.

Ведомость комплекта ЗИП

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Где применяется	Кол.
Запасные части			
072-078-36	Уплотняющее кольцо	насос	1
092-098-36	Уплотняющее кольцо		1
235-245-46	Уплотняющее кольцо		1
250-260-46	Уплотняющее кольцо		1
030-035-30	Уплотняющее кольцо		1
Инструмент			
ГОСТ 2839-80	Ключ гаечный 8×10	двигатель, насос	1
	Ключ гаечный 12×13		1
	Ключ гаечный 13×17		1
	Ключ гаечный 19×22		1
	Отвертка комбинированная		1
	Ключ свечной		1
	Принадлежности		
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

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 (рис.1) состоит из корпуса, крышки, двух рабочих колес, вала и узла уплотнения. Вал насоса изготовлен из нержавеющей стали и установлен

Пожарный центробежный насос НП 20/100

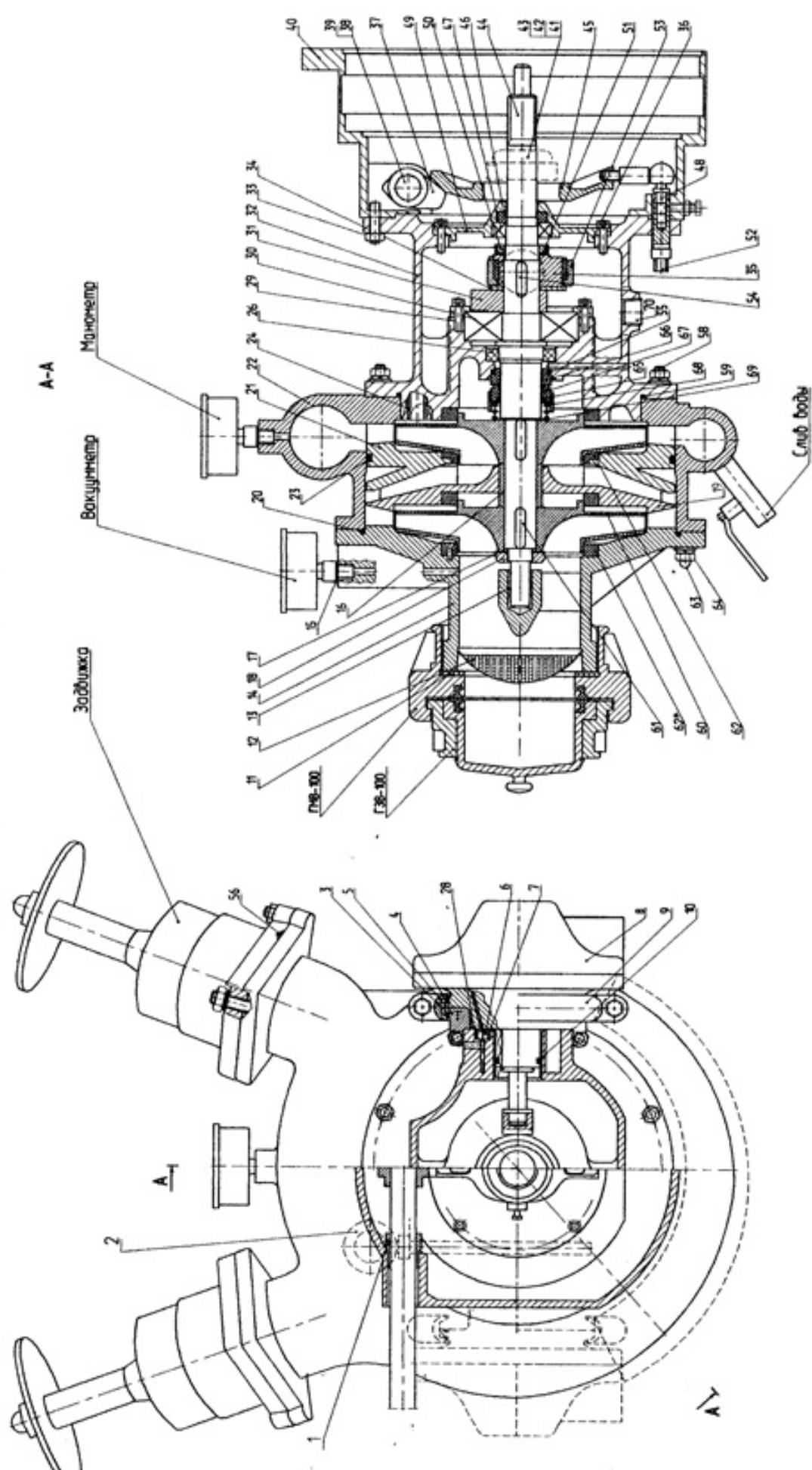


Рис.1

1. Кольцо НП 02.104
2. Щуп масляный
3. Хомут 1НП 02.050 (или НП 02.116)
4. Штифт 3m6x10
5. Кольцо стопорное НП 02.106
6. Втулка НП 02.107
7. Заглушка НП 02.108
8. Насос мембранный НП 02.020
9. Хомут 2 НП 02.060 (или НП 02.117)
10. Кольцо 030-035-30
11. Прокладка НП 02.102
12. Сетка НП 02.080
13. Втулка стартера Г24
14. Крышка НП 02.071
15. Прокладка НП 02.122
16. Втулка распорная НП 02.084
17. Шайба стопорная НП 02.085
18. Гайка крыльчатки НП 02.086
19. Колесо напр-щее 1 НП 02.081
20. Кольцо 250-260-46
21. Колесо напр-щее 2 НП 02.082
22. Корпус 1 НП 02.074
23. Кольцо 235-245-46
24. Втулка НП 02.109
25. Крышка НП 02.093 (ан-ана)
26. Манжета 1-35x55x10
27. Корпус манжет (ан-ан)
28. Кольцо 072-078-36
29. Фланец НП 02.095
30. Подшипник R6 406
31. Втулка (противовес) НП 02.087
32. Корпус 2 НП 02.075
33. Шпилька M8x25
34. Шайба НП 02.088
35. Эксцентрик НП 02.089
36. Кольцо 115-120-30
37. Кулачок НП 02.101
38. Рычаг сцепления НП 02.030
39. Ось НП 02.099
40. Корпус 3 НП 02.076
41. Кольцо выжимное НП 02.902
42. Кольцо запорное НП 02.901
43. Подшипник выжимной
НП 02.903
44. Вал НП 02.083
45. Рычаг подшипника НП 02.040
46. Манжета 1-24x40x7
47. Подшипник Р6 105
48. Цапфа НП 02.098
49. Фланец НП 02.096
50. Гайка НП 02.111
51. Шайба стопорная 27.02.019
52. Винт установочный НП 02.097
53. Подшипник (обойма НП 02.112
и вкладыш НП 02.115)
54. Шпонка 8x7x28
55. Кольцо 042-048-36
56. Кольцо 092-098-36
57. Кольцо 105-110-30 (ан-ано)
58. Шпилька M8x25
59. Кольцо 190-195-36
60. Крыльчатка НП 02.079
61. Шпонка 8x7x32
62. Кольцо угловое НП 02.073
- 62.* Кольцо НП 02.073-01
63. Шпилька M8x30
64. Гайка M8
65. Кольцо 032-038-36
66. Уплотнитель НП 02.033
67. Уплотнитель НП 02.027
68. Кольцо НП 02.028
69. Пружина НП 02.029
70. Сливная пробка

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 (рис.2), отличительной чертой которых является то, что при отсутствии давления в напорном патрубке автоматически перекрывается выход из насоса. Пружина 3 отжимает шток 4 с клапаном 7.

5.2. Вакуумная система водозаполнения

Насос оборудован автоматической вакуумной системой водозаполнения “Primatic” (рис.3). Вакуумный насос диафрагменного типа расположен непосредственно в корпусе центробежного насоса. При включении центробежного насоса от эксцентрика, расположенного на валу, начинает работать вакуумный насос и удаляется воздух из всасывающей полости.

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

После заполнения всасывающей линии и насоса вода под давлением попадает в камеры 9 и преодолевает усилия пружин. Оба плунжера с мембранами 1 поз.7 и мембранами 2 поз.8 занимают крайнее положение и перекрывают вход в атмосферу. Оба толкателя при этом выходят из рабочего поля эксцентрика.

На корпусе вакуумного насоса предусмотрены дренажные отверстия, через которые в процессе работы мотопомпы допускается течь воды.

Напорный вентиль (задвижка)

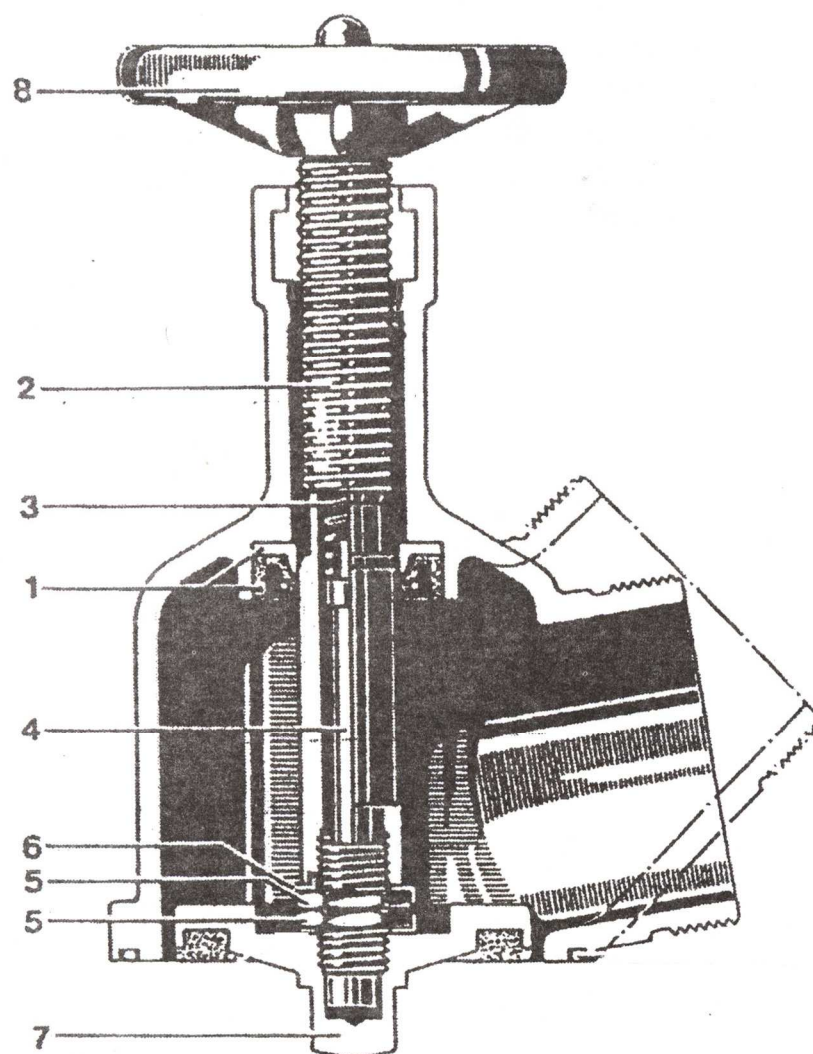


Рис.2

- 1. Кольцо резиновое уплотни-
тельное
- 2. Шпиндель
- 3. Пружина
- 4. Шток

- 5. Гайка
- 6. Гайка
- 7. Клапан
- 8. Штурвал

Автоматическая вакуумная система "Primatic"

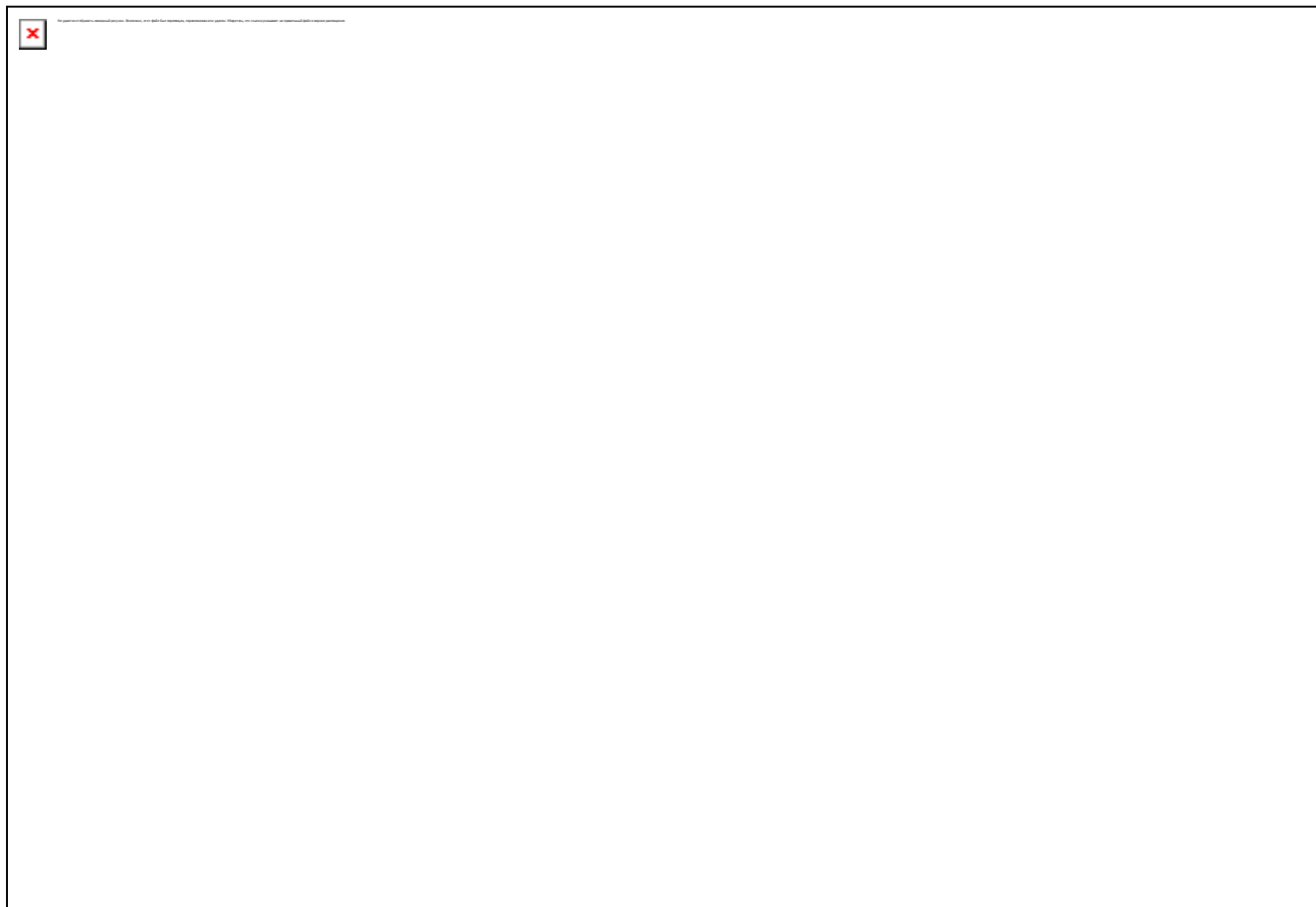


Рис.3

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1. Эксцентрик; | 7. Мембрана 1; |
| 2. Толкатель; | 8. Мембрана 2; |
| 3. Мембрана 3; | 9. Камера; |
| 4. Плунжер; | 10. Крышка; |
| 5. Пружина; | 11. Впускной канал. |
| 6. Впускной канал; | |

Диафрагменный вакуумный (мембранный) насос

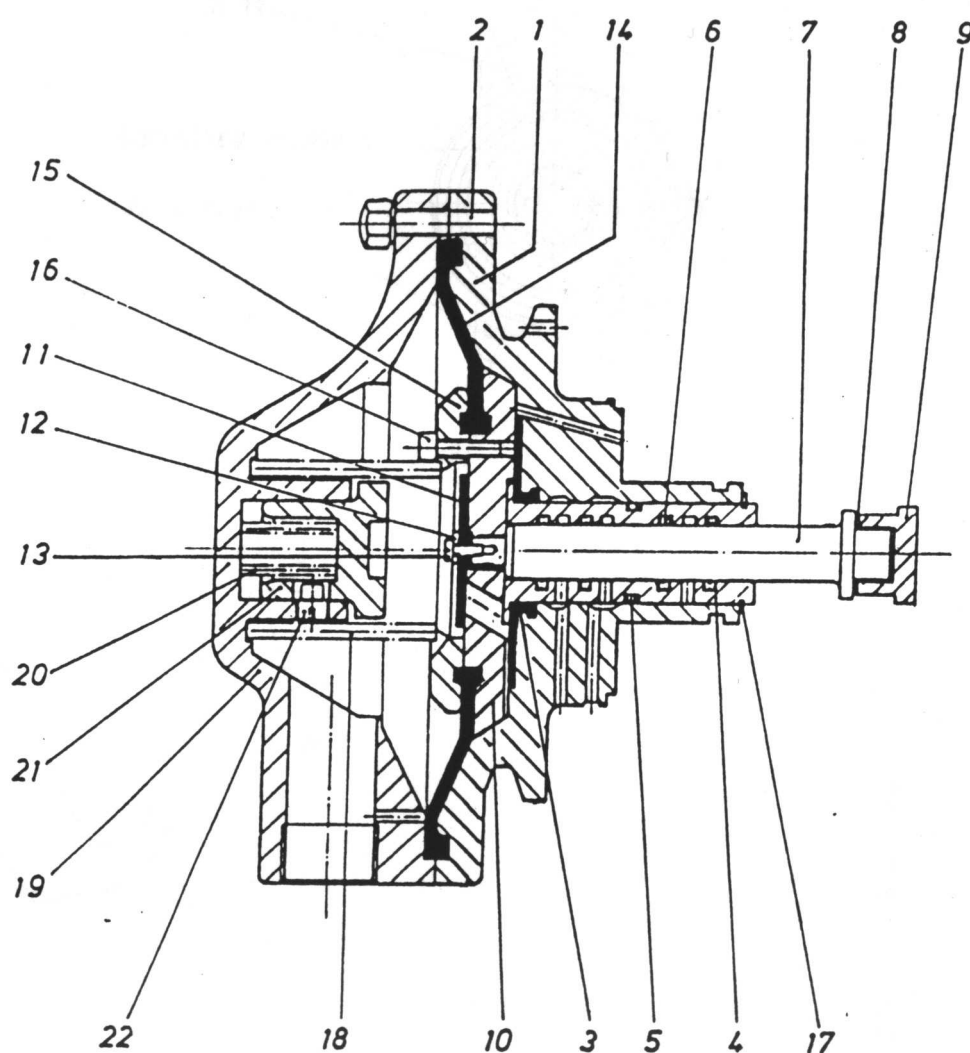


Рис.4

- | | |
|------------------------------|-------------------|
| 1. Корпус; | 11. Мембрана 1; |
| 2. Шпилька; | 12. Шайба; |
| 3. Мембрана 3; | 13. Винт; |
| 4. Втулка; | 14. Мембрана 2; |
| 5. Кольцо резиновое уплотни- | 15. Шайба; |
| тельное; | 16. Винт; |
| 6. Кольцо резиновое уплотни- | 17. Шайба; |
| тельное; | 18. Пружина; |
| 7. Шток; | 19. Крышка; |
| 8. Шайба защитная; | 20. Пружина; |
| 9. Толкатель; | 21. Контрпоршень; |
| 10. Плунжер; | 22. Болт. |

5.3. Система управления, контрольно-измерительные приборы

Органы управления мотопомпы расположены на приборной панели (рис.5), прикрепленной к раме.

Управление состоит из следующих элементов:

- ручка включения и отключения сцепления (5);
- клавиша включения и отключения зажигания (3);
- кнопка включения стартера (4);
- ручка управления воздушной заслонкой карбюратора (8) (на ВАЗ 21114-отсутствует);
- ручка управления дроссельной заслонкой карбюратора (9).

Для включения сцепления необходимо ручку перевести в положение “1”, для отключения - в положение “0”.

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 (рис.5):

- контрольная лампа зажигания и зарядки аккумуляторной батареи (1);
- контрольная лампа давления масла в системе смазки двигателя (2);
- указатель температуры охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя (7);
- счетчик моточасов (10);

Структурная электрическая схема представлена на рис.6.

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

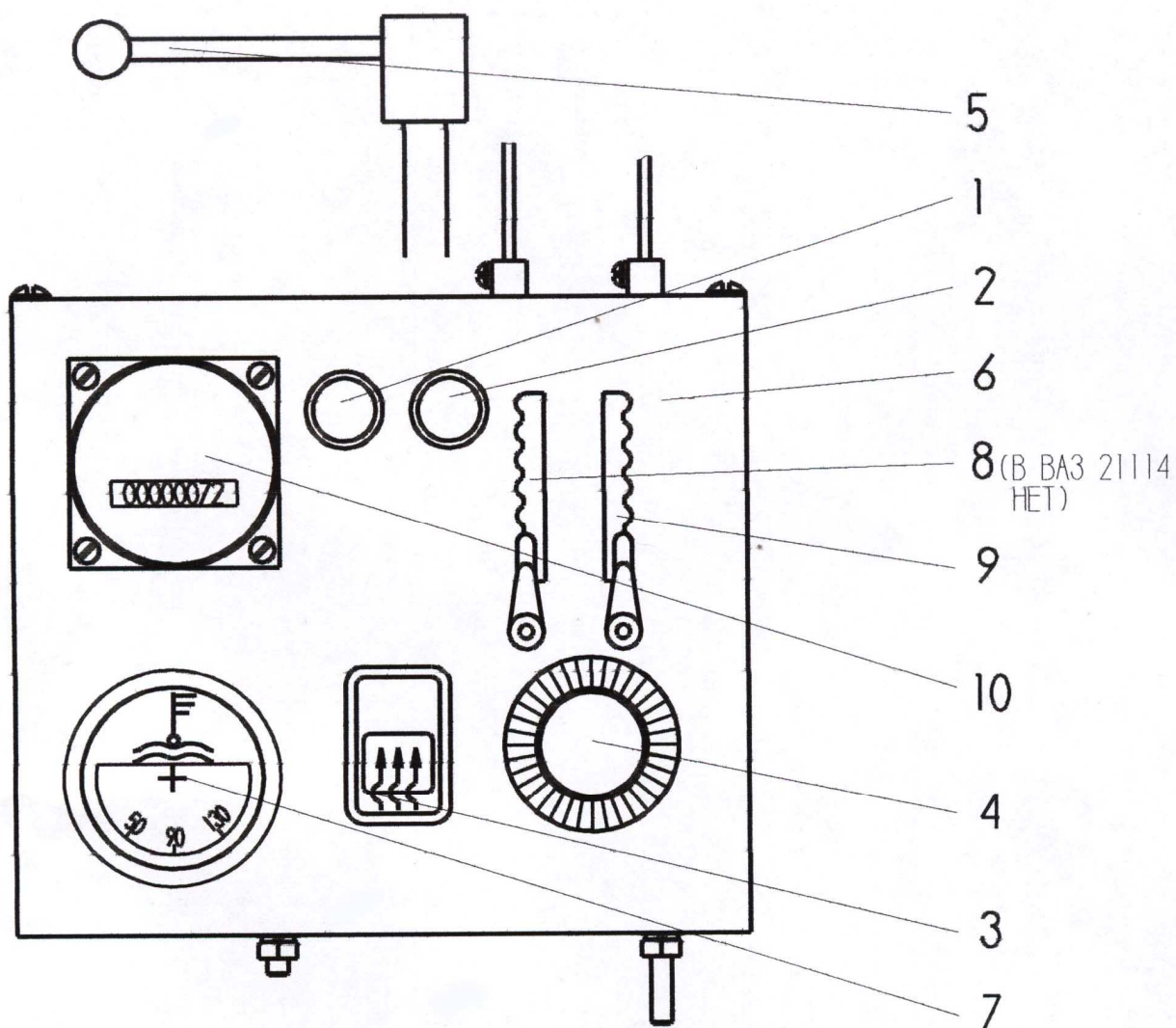


Рис 5

1. Контрольная лампа зарядки аккумуляторной батареи
2. Контрольная лампа давления масла
3. Клавиша включения и отключения зажигания
4. Кнопка «старт»
5. Ручка сцепления
6. Панель
7. Указатель температуры в системе охлаждения
8. Ручка воздушной заслонки (на пульте управления с двигателем ВАЗ 21114 нет)
9. Ручка дроссельной заслонки
10. Счетчик моторесурса

Схема электрическая структурная

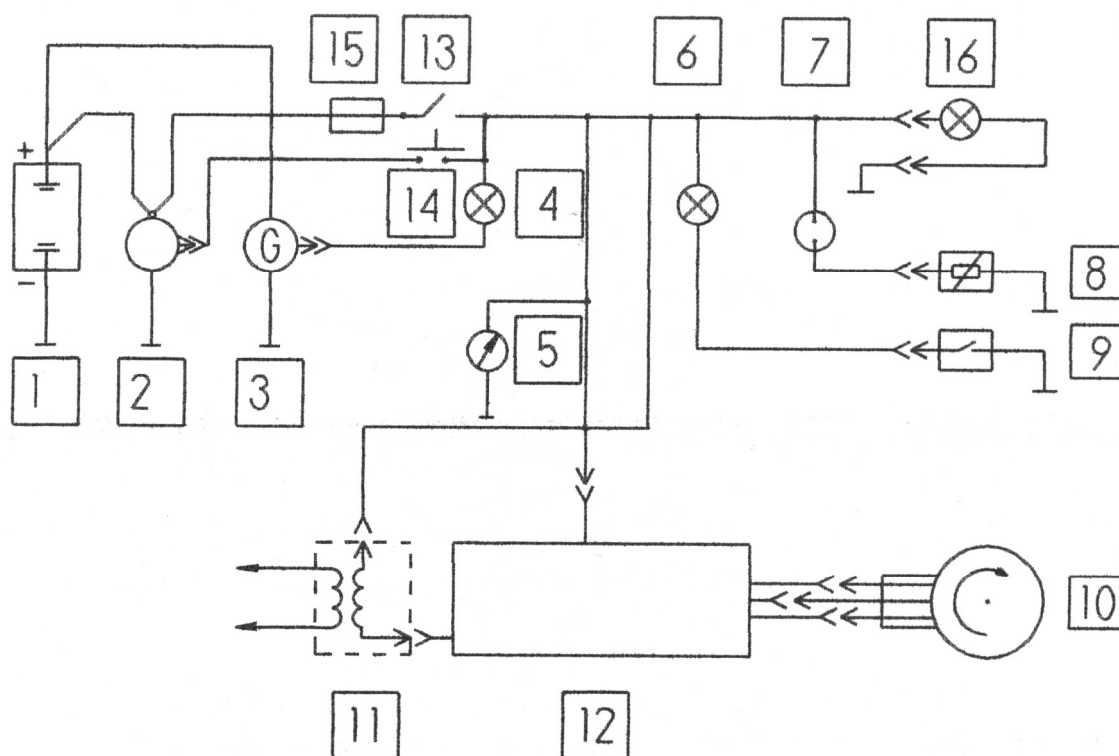


Рис.6

1. Аккумуляторная батарея
2. Стартер
3. Генератор
4. Контрольная лампа зарядки аккумуляторной батареи
5. Счетчик моторесурса
6. Контрольная лампа давления масла
7. Указатель температуры охлаждающей жидкости
8. Датчик температуры охлаждающей жидкости
9. Датчик давления
10. Датчик момента искрообразования
11. Трансформатор
12. Коммутатор
13. Выключатель зажигания
14. Кнопка стартера
15. Предохранитель 8 (16)А
16. Поисковый фонарь

5.5. Двигатель

Мотопомпа оборудована серийным бензиновым карбюраторным двигателем ВАЗ 2108 или инжекторным ВАЗ 21114 (подробное описание конструкции двигателя, инструкцию по его эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту смотреть в документах на двигатель).

5.6. Система охлаждения двигателя

Система охлаждения двигателя жидкостная, закрытая с принудительной циркуляцией и расширительным бачком.

В системе охлаждения используется радиатор специальной конструкции. В систему заливается охлаждающая жидкость марки “Тосол А-40”.

5.7. Топливный бак

Топливный бак представляет собой стандартную канистру с вваренной в ее корпус трубкой со штуцером для подсоединения топливного шланга. Топливный бак устанавливается в специальной нише на раме мотопомпы. В мотопомпе с двигателем ВАЗ 21114 бак оборудован датчиком наличия топлива.

5.8. Аккумуляторная батарея

На мотопомпе установлена аккумуляторная батарея емкостью 45 а/ч.

5.9. Поисковый фонарь

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

С помощью штатива и удлинительного провода длиной 10 м, прилагаемых в качестве дополнительного оборудования, он может быть размещен отдельно от 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 или ОУ-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 должен быть не более 10°.

Минимальное давление воды на выходе (см. манометр) при работе мотопомпы должно быть не менее 1,5 кгс/см².

ВНИМАНИЕ! Запрещается работа мотопомпы более 1 минуты (испытание на сухой вакуум) с включенным насосом в сухом режиме (без воды), 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 - 30 часов.

Перед первым пуском:

- проверьте уровень масла в картере двигателя и в насосе;
- проверьте уровень электролита в элементах аккумуляторной батареи и при необходимости долейте дистиллированную воду (электролит);
- проверьте уровень охлаждающей жидкости (тосол А40) и при необходимости долейте.

Внимательно осмотрите всю мотопомпу.

Подкачайте бензин в карбюратор из топливного бака с помощью ручного привода бензинового насоса. В мотопомпе с двигателем ВАЗ 21114 бензин подкачивается автоматически, для этого включите зажигание и дождитесь окончания работы электробензонасоса (5 – 7сек.)

Запустите двигатель, прогрейте его до температуры 60-70⁰С и проверьте, нет ли подтекания масла, охлаждающей жидкости или бензина.

7.1. Обкатка двигателя

Произведите обкатку двигателя мотопомпы на режимах, указанных в таблице 4:

Таблица 4

Давление на выходе из насоса, P_2 , кгс/см ²	Подача насоса, Q, л/с	Продолжительность, t, час
3 - 4	3 - 6	10
5 - 6	3 - 6	10
6 - 8	6 - 8	5
6 - 8	8 - 10	5

После обкатки:

- замените масло в двигателе;
- замените масляный фильтр;
- отрегулируйте обороты холостого хода двигателя;
- проверьте крепление генератора, радиатора, опор двигателя, системы выпуска выхлопных газов, картера сцепления к двигателю;
- при необходимости отрегулируйте натяжение ремня вентилятора.

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. Соедините между собой всасывающие рукава и присоедините к ним всасывающую сетку. 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 с напорных вентилях насоса и присоедините напорные рукава со **стволами** к напорным вентилям.

Проверьте закрытие сливного краника из насоса.

Выключите сцепление (плавно переведите ручку сцепления в положение "0").

Закройте воздушную заслонку (переведите ручку управления воздушной заслонкой карбюратора в верхнее положение). (На мотопомпе с двигателем ВАЗ 21114 нет ручки управления воздушной заслонкой).

Включите клавишу зажигания, при этом должны загореться контрольная лампа зарядки аккумуляторной батареи и лампа давления масла. (У мотопомпы с двигателем ВАЗ 21114 должен заработать электробензонасос. Через 5-7 секунд нажмите кнопку включения стартера).

Нажмите кнопку включения стартера (10 сек мах). Если при этом двигатель не начнет работать, выключите зажигание и повторите запуск двигателя через 10-15 сек. При работающем двигателе контрольные лампы зарядки аккумуляторной батареи и давления масла должны погаснуть.

После запуска двигателя прогрейте его до температуры 40-50 °С и включите сцепление: плавно переведите ручку сцепления в положение “1”.

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

После заполнения всасывающей линии и насоса водой и появлении давления на выходе из насоса $1,5-2 \text{ кгс/см}^2$ вакуумная система должна автоматически отключиться.

При помощи ручки управления дроссельной заслонкой карбюратора поднимите давление на выходе из насоса до $5-6 \text{ кгс/см}^2$ и плавно откройте напорные вентили.

При достижении температуры двигателя $70-80^\circ\text{C}$ откройте воздушную заслонку карбюратора (переведите ручку управления в нижнее положение). В мотопомпе с двигателем ВАЗ 21114 нет ручки управления воздушной заслонкой.

Рекомендуется поддерживать температуру охлаждающей жидкости в пределах $85 - 90^\circ\text{C}$.

Режим работы мотопомпы регулируйте ручкой управления дроссельной заслонкой (давление на выходе из насоса) и напорными вентилями (подача насоса).

После окончания работы плавно снижайте частоту вращения двигателя, при этом снижается давление на выходе из насоса. При достижении давления $2-3 \text{ кгс/см}^2$ выключите сцепление (установите ручку сцепления в положение "0") и переведите ручку управления дроссельной заслонкой карбюратора в нижнее положение.

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

При работе 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 слейте загрязненную воду до появления чистой воды. Присоедините второй конец всасывающего рукава к гидранту. Откройте вентиль гидранта. Проверьте закрытие сливного краника из насоса. Выключите сцепление. Далее действуйте так, как указано при работе из открытых водоемов.

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 на мотопомпе слейте остатки воды из насоса краном (Рис.1). После кратковременной работы двигателя на холостом ходу выключите клавишу зажигания.

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

При работе мотопомпы визуально контролируйте:

- давление на выходе из насоса;
- температуру охлаждающей жидкости;
- давление масла в двигателе (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.

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

После работы мотопомпы:

8.3.1 - отсоедините всасывающий рукав;

8.3.2 - откройте сливной краник на насосе;

8.3.3 - поставьте заглушку на всасывающий патрубок насоса;

8.3.4 - отсоедините напорные рукава и слейте из них воду;

8.3.5 - установите заглушки на напорные вентили насоса;

8.3.6 - на 5 – 7 секунд 2-3 раза запустите мотопомпу с включенным насосом – это необходимо для выдавливания воды из полости всасывающих насосов и напорного насоса;

8.3.7 - просушите всасывающий и напорные рукава;

8.3.8 - проверьте уровень охлаждающей ж-сти и масла в двигателе и насосе;

8.3.9 - тщательно очистите от грязи и пыли все оборудование и мотопомпу как внутри, так и снаружи;

8.3.10 - внимательно осмотрите все трубопроводы, места крепления двигателя и насоса, крепления отдельных агрегатов двигателя. При необходимости подтяните ослабевшие соединения;

8.3.11 - проверьте сварные швы рамы мотопомпы визуально;

8.3.12 - 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!)

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

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

9.3. 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).

9.4. Ежесменное техническое обслуживание

Таблица 5

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ
<p>Осмотрите место установки мотопомпы и убедитесь в отсутствии подтекания масла, топлива и охлаждающей жидкости</p> <p>Очистка мотопомпы от грязи и пыли</p> <p>Приведите в порядок комплектующее оборудование, бывшее в употреблении</p> <p>Проверьте наличие и уровень масла в двигателе и насосе, уровень охлаждающей жидкости</p> <p>Проверьте плотность и надежность присоединения проводов к клеммам аккумулятора</p> <p>Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте натяжение ремня генератора и ремня ГРМ (газораспределительного механизма)</p> <p>Проверьте плавность перемещения ручки управления заслонками карбюратора</p> <p>Запустить на 5 – 7 секунд мотопомпу с включенным насосом</p>	<p>Подтекание масла, топлива и охлаждающей жидкости не допускается</p> <p>Уровень масла должен быть по верхнюю метку щупа. Уровень охлаждающей жидкости должен быть по отметку “max” в расширительном бачке</p> <p>Проскальзывание ремня не допускается</p> <p>Не допускается признаков заедания</p>	<p>Визуально</p> <p>Ветошь, вода, бензин</p> <p>Щуп</p> <p>Визуально</p> <p>Ключи из комплекта ЗИП</p> <p>Ключи из комплекта ЗИП</p>

9.5. Техническое обслуживание № 1

Таблица 6

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инст- румент, приспо- собления и мате- риалы, необходи- мые для выпол- нения работ
Выполнить работы по ежесменному техническому обслуживанию		
Проверьте надежность крепления стартера и генератора к двигателю	Ослабление крепления не допускается	Ключи из ком- плекта ЗИП
Проверьте крепление бензонасоса	Течь в местах соедине- ний не допускается	Ключи из ком- плекта ЗИП
Прослушайте работу клапанов дви- гателя и при необходимости отре- гулируйте зазоры	Не допускается стук и дребезжание клапанов	Ключи из ком- плекта ЗИП
Зачистите выводные контакты ак- кумуляторной батареи и зажимные контакты проводов.	Грязь, окисления не до- пускаются	Ветошь, техниче- ский вазелин.
Проверьте уровень электролита в банках аккумуляторной батареи и степень зарядки	В соответствии с ин- струкцией по эксплуата- ции аккумулятора	Ключи из ком- плекта ЗИП Дистиллирован- ная вода, элек- тролит, нагру- зочная вилка

9.6. Техническое обслуживание № 2

Таблица 7

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ
Выполнить работы по техническому обслуживанию № 1		
Произведите замену фильтра и масла в двигателе	В соответствии с инструкцией по эксплуатации автомобиля	Фильтр. Ключи из комплекта ЗИП
Произведите замену масла в насосе	См. рис.1-отверните пробку поз.70, слейте масло и заверните пробку. Через отверстие под щуп поз.2 залейте масло до метки на щупе.	Масло. Ключи из комплекта ЗИП
Промойте систему охлаждения и произведите замену охлаждающей жидкости	В соответствии с инструкцией по эксплуатации автомобиля	Тосол. Ключи из комплекта ЗИП

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 8

Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
Неисправность двигателя и его агрегатов (см. “Руководство по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей ВАЗ 2108 и ВАЗ 21114”)		
Вакуумная система не обеспечивает заполнения всасывающей линии и насоса водой	1.Окрыт сливной кран 2.Всасывающая линия не герметична	1.Кран закрыть 2.Проверить наличие уплотнительных манжет в соединительных головках

		<p>Проверить состояние всасывающих рукавов, при обнаружении проколов или разрывов заменить их новыми</p> <p>3. Погрузить сетку на глубину не менее, чем 0,5 м</p> <p>4. Очистить мембраны, проверить и, при необходимости, заменить</p>
Вакуумный насос работает, разрежение в норме, вода в насос не поступает	<p>3. Всасывающая сетка не полностью погружена в воду</p> <p>4. Мембраны вакуумного насоса загрязнены или изношены</p>	<p>1. Очистить всасывающую сетку и фильтр</p> <p>2. Заменить неисправные рукава</p>
При работе насоса происходит частое включение и отключение вакуумного насоса	<p>1. Засорена всасывающая сетка или фильтр на входе в насос</p> <p>2. Расслоение всасывающих рукавов</p>	<p>Обеспечить погружение всасывающей сетки</p>
При работе насоса снизилась подача, стрелка манометра сильно колеблется	<p>1. Засорена всасывающая сетка или фильтр на входе в насос</p> <p>2. Подача насоса превышает допустимую величину для данной высоты всасывания</p>	<p>1. Очистить всасывающую сетку и фильтр</p> <p>2. Уменьшить подачу насоса</p>
При работе насоса наблюдаются стуки и вибрация	<p>1. Ослабли болты крепления насоса</p> <p>2. Изношены подшипники</p> <p>3. Повреждены рабочие колеса</p> <p>4. В полость насоса попали посторонние предметы</p>	<p>1. Подтянуть болты</p> <p>2. Заменить подшипники</p> <p>3. Заменить рабочие колеса</p> <p>4. Удалить посторонние предметы</p>
Из дренажного отверстия струйкой течет вода	<p>Нарушение герметичности торцевого уплотнения</p>	<p>Заменить уплотнение</p>
При работе мотопомпы происходит перегрев двигателя	<p>Произошло засорение холодильника</p>	<p>Продуть холодильник сжатым воздухом</p>

11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ, КОНСЕРВАЦИИ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Мотопомпу следует хранить в закрытом отапливаемом помещении.

Перед установкой на длительное хранение мотопомпу, запасные части и инструмент следует законсервировать. Консервация должна производиться в помещении при температуре не ниже +15 °С.

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;
- снова запустить двигатель и работать в режиме холостого хода до полного расхода топлива из карбюратора (на двигателе ВАЗ 21114 недопустимо);
- вывернуть свечи зажигания и залить в каждый цилиндр 25-30 г. моторного масла. Для равномерного распределения масла провернуть 2-3 раза 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 масло ТАД-17 (или его аналог), в двигателе масло М-63/12П ГОСТ 10541-78 (или его аналог).

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

Замену масла и охлаждающей жидкости (тосол-антифриз) проводить через 30-40 часов работы.

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Мотопомпа пожарная МП-20/100 “Гейзер” заводской № _____

двигатель ВАЗ 2108 № _____

двигатель ВАЗ 21114 № _____

центробежный насос НП-20/100 № _____

соответствует ТУ 4854-001-18215408-99.

Произведена наработка мотопомпы в полном объеме (не менее 8 часов) согласно ТУ 4854-001-18215408-99 (см. приложение 2).

Показания счетчика моторесурса _____, час

Мотопомпа подвергнута консервации и упаковке согласно инструкции по эксплуатации.

М.П.

Дата выпуска _____

Начальник ОТК _____

Представитель заказчика _____

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

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.

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;
- показания приборов во время эксплуатации;
- 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.

По требованию предприятия-изготовителя мотопомпа должна быть отправлена в его адрес вместе с паспортом и рекламационным листом.

15. ОТЗЫВ О РАБОТЕ ИЗДЕЛИЯ

Мотопомпа МП-20/100 “Гейзер”

1. Заводской № _____ Дата выпуска _____

2. Характер работы мотопомпы _____

3. Сколько отработано изделием часов с начала эксплуатации или после составления последнего отзыва о работе _____

4. Какие выявлены недостатки в конструкции мотопомпы и меры по их устранению _____

5. Какие виды технического обслуживания были проведены и их количество _____

6. Сколько раз и каким видам ремонта было подвергнуто изделие _____

7. Какие части изделия за время эксплуатации были заменены _____

8. Какие изменения в конструкции изделия и его составных частей были произведены в процессе эксплуатации и ремонта _____

9. Ваши пожелания по дальнейшему улучшению качества изделия_____

10. Ваш почтовый адрес _____

11. Должность, фамилия (и подпись) лица, составившего отзыв _____

Дата заполнения _____

Ваши отзывы направляйте по адресу: 141313, Московская обл., г. Сергиев Посад, ул. Железнодорожная, 22/1. E-mail: kalancha@kalancha.ru

Примечания:

1. Показатели по каждому пункту отзыва указываются за период, соответствующий количеству отработанных часов.

2. При заполнении пунктов 3 - 7 следует указывать, через какое количество часов были произведены работы.

3. Отзыв о работе следует высылать изготовителю не реже 1 раза в год.

Телефон/ факс (495) 721-26-54.

Приложение 1

Сравнительные характеристики подачи воды мотопомпы МП 20/100

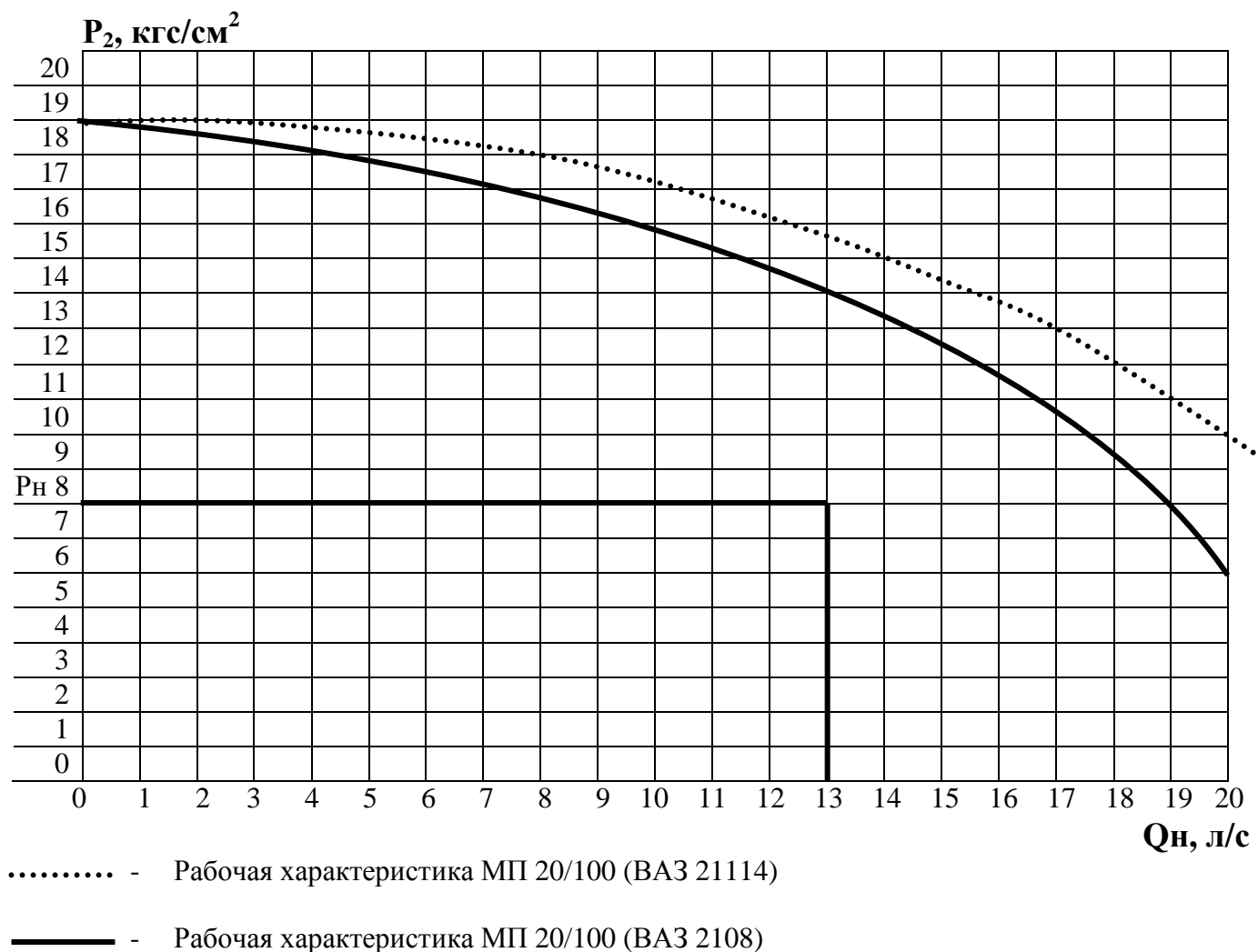


Таблица характеристик
МП 20/100 (BAЗ 2108)

№ п/п	P2, кгс/см ²	Q, л/с
1	19,0	0
2	15,0	11,0
3	14,0	13,0
4	13,0	14,5
5	12,0	15,7
6	11,0	16,8
7	10,0	17,7
8	9,0	18,3
9	8,0	19,0
10	7,0	19,5
11	6,0	20,0

Таблица характеристик
МП 20/100 (BAЗ 21114)

№ п/п	P2, кгс/см ²	Q, л/с
1	19,0	0
2	15,0	14,0
3	14,0	16,0
4	13,0	17,0
5	12,0	18,3
6	11,0	19,3
7	10,0	20,0
8	9,0	23,0
9	8,0	25,0

ВЫПИСКА ИЗ ТУ 4854 – 001 – 18215408 – 99.

5. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ.

5.1. Внешний осмотр.

При внешнем осмотре проверяется качество изготовления изделия, его внешний вид, крепление сборочных единиц и деталей, качество лакокрасочных и других покрытий, наличие и правильность обозначений и маркировки, а также комплектность.

1.2. Обкатка (частичная).

Предварительная обкатка проводится в течение 1 часа на режимах, приведенных в таблице 5.

Таблица 5.

Давление на выходе из насоса	Подача насоса	Продолжительность
$P_2, \text{кгс/см}^2$	$Q, \text{л/мин}$	$t, \text{мин}$
3 - 4	3 - 6	15
5 - 6	3 - 6	15
6 - 8	6 - 8	15
6 - 8	8 - 10	15

Обкатка проводится при геометрической высоте всасывания $h=1,5 - 3,5$ м. Во время обкатки осуществляется контроль за значениями подачи и давления масла в системе смазки двигателя и температуры в системе охлаждения.

Исправление дефектов литейных деталей - согласно ОСТ 4.021.203 – 87.

Мотопомпа МП 20/100 с ДВС ВАЗ 21114, работающая в автоматическом режиме,- мотонасосная станция (далее МНС).

ВНИМАНИЕ! Напорные вентили должны быть открыты!

По сигналу с датчика “Пожар” включается стартер и запускает двигатель (датчик подает сигнал на стартер до тех пор, пока двигатель не запустится). После запуска двигателя стартер отключается автоматически.

Двигатель работает на холостых оборотах до повышения давления в насосе до 2 кгс/см^2 . Далее автоматически открывается дроссельная заслонка, обороты двигателя возрастают до “max” и МНС выходит на режим максимальной перекачки воды.

Предлагается 2 варианта работы МНС:

1. В МНС предусмотрен разъем для датчика воды - поз.6. Потребитель устанавливает датчик в емкость для воды и подсоединяет его к разъему поз.6 на задней стенке пульта управления. Окончание воды по сигналу датчика приводит к переходу на режим холостых оборотов МНС. Для остановки МНС необходимо нажать кнопку “Готовность”- загорается лампа «Готовность» и МНС переходит в режим ожидания нового сигнала с датчика “Пожар». МНС готова к работе.

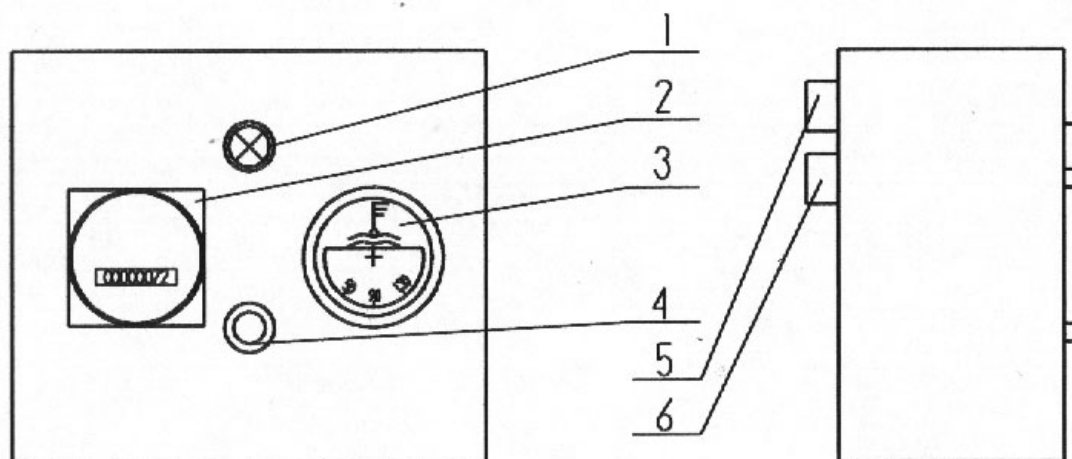
2. В разъем поз. 6 датчика воды устанавливается перемычка (заводом изготовителем). По окончании воды в емкости давление в насосе падает и двигатель переходит в режим холостых оборотов. Для отключения двигателя и приведения МНС в рабочий режим ожидания необходимо вынуть перемычку из разъема поз. 6 и нажать кнопку “Готовность”, поставить перемычку в разъем поз. 6 - загорается лампа «Готовность» и МНС переходит в режим ожидания нового сигнала с датчика “Пожар”. МНС готова к работе.

Если в емкость установлен датчик воды, двигатель МНС при отсутствии воды не запустится.

При наличии перемычки в разъеме, двигатель МНС заведется, и будет работать в режиме холостых оборотов.

Двигатель мотонасосной станции не запустится при малом уровне бензина в баке.

Пульт управления МНС



1. Лампа “Готовность”
2. Счетчик моторесурса
3. Указатель температуры в системе охлаждения

4. Кнопка “Готовность”
5. Разъем для стыковки с разъемом общего жгута проводки
6. Разъем “Вода”