



ЛИВЕНСКИЙ ЗАВОД ПРОТИВОПОЖАРНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ



МОТОПОМПА МП-40/100.02
ТУ 4854-038-11967975-2013
ПАСПОРТ МП-40/100.02-00-00-000ПС(РЭ)
(РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ)

ВВЕДЕНИЕ

Паспорт (руководство по эксплуатации) мотопомпы МП-40/100.02 (именуемая далее по тексту мотопомпа) является объединенным эксплуатационным документом, предназначенным для изучения устройства и правил эксплуатации обслуживающим мотопомпу лицам, ответственным за его эксплуатацию и хранение.

Техническое описание и инструкция по эксплуатации содержит сведения и технические данные о конструкции, принципе действия, правилах эксплуатации и технического ухода за механизмами; кроме того, в них приводятся необходимые сведения об управлении механизмами, регулировках, монтажу и демонтажу, а также по выявлению неисправностей и их устранению.

Длительная и надёжная работа мотопомпы обеспечивается при условии правильной эксплуатации и своевременного проведения технического обслуживания. Поэтому, до ввода мотопомпы в эксплуатацию необходимо, ответственным лицам за эксплуатацию и хранение, изучить настоящее техническое описание и инструкцию по эксплуатации, точно выполнять данные в них указания и рекомендации.

При изучении конструкции и правил эксплуатации мотопомпы необходимо дополнительно руководствоваться паспортом на двигатель, сервисной книжкой на двигатель, паспортами и инструкциями на покупные и комплектующие изделия, входящие в комплект поставки.

Завод оставляет за собой право постоянно совершенствовать конструкцию изделия. Изменение, не влияющие на работоспособность, технические характеристики и надёжность, могут быть не отражены в данном эксплуатационном документе.

ВНИМАНИЕ!

К эксплуатации и обслуживанию мотопомпы допускаются только лица, изучившие данный паспорт (руководство по эксплуатации) и несущие ответственность за данное изделие.

ВНИМАНИЕ!

- В зимний период по окончании работы мотопомпы, во избежание замерзания, слейте воду с трубопроводов и насоса.
- Не применяйте топливо, смазочные масла и гидравлические жидкости, не указанные в эксплуатационных документах.
- Нарушение целостности, не санкционированное вскрытие, любое изменение в конструкции изделия, без согласования с предприятием изготовителя, влечёт за собой лишение гарантийных обязательств предприятия изготовителя.

Условное обозначение мотопомпы – МП-40/100:

МП – мотопомпа;

40– максимальная подача мотопомпы, л/мин;

100 – максимальный напор мотопомпы, м

МП-40/100.1 – мотопомпа со стволом;

МП-40/100.02 – мотопомпа производительностью 60л/сек.

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Мотопомпа МП-40/100.02 предназначена для забора и подачи воды или раствора пенообразователя из открытых водоисточников или ёмкостей открытого и закрытого типа с возможным присутствием в ней взвешенных неабразивных частиц грунта не более 0,5% по объёму при их максимальном размере до 3 мм.

Мотопомпу применяют для обеспечения подразделений аварийно-спасательных служб МЧС, для предотвращения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, для откачки воды из колодцев, подвалов при затоплении, для подачи воды в магистраль, перекачки воды из емкости в емкость, наполнения водой емкостей всех типов и других подобных целей.

Мотопомпа может быть использована для подачи воды или раствора пенообразователя через напорную магистраль к очагу пожара класса "А", "В" (при использовании сторонней ёмкости с пенообразователем) ГОСТ 27331-87 при его тушении.

Мотопомпа изготавливается как для внутреннего рынка, так и для поставки на экспорт в климатических исполнениях "У" категория размещения 1, по ГОСТ 15150.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Основные технические данные и характеристики приведены в таблице.

№ п/п	Наименование показателей	Значение показателей
1	2	3
1	Подача номинальная, л/мин	3600
2	Напор номинальный, м	100
3	Мощность ДВС, л.с. (кВт), не менее	125(92)
4	Наибольшая геометрическая высота всасывания, м	7,5
5	Подача при наибольшей геометрической высоте всасывания, л/мин, не менее	1800
6	Продолжительность заполнения насоса при наибольшей геометрической высоте всасывания $t_{вс}$, с, не более	40
7	Количество и условный диаметр патрубков, мм: напорного всасывающего	2x70 1x125
8	Тип системы охлаждения ДВС	Жидкостная, закрытая с принудительной циркуляцией (тосол-А40М ТУ6-57-48-91)
9	Вид топлива Смазка ДВС	АИ-92 Масла моторные SAE 10W-40, ААИ-В1; всесезонно, в средней полосе; SAE 5W-30, ААИ-В1; SAE 10W-30, ААИ-В1; Всесезонно, в северных районах
10	Установленный ресурс до первого капитального ремонта, ч	1500
11	Частота вращения вала насоса, об/мин	2900
12	Полный средний срок службы, лет	12
13	Расход топлива в номинальном режиме работы, л/ч, не более	30

14	Число операторов, обслуживающих мотопомпу, чел.	2
15	Уровень звука в рабочей зоне оператора дБА, не более	90
16	Устройство всасывающее	насос вакуумный
17	Система пуска	Стартер
18	Дорожный просвет, мм, не менее	120
19	Габаритные размеры МП-40/100 мм, не более: <div style="text-align: center;"> длина ширина высота колея колес </div>	<div style="text-align: center;"> 3850 1760 1950 1470 </div>
20	Масса полная, кг, не более	750

2.2. Остальные технические характеристики на составные части мотопомпы в соответствии с паспортами на составные части.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Обозначение	Наименование	Количество
МП-40/100.02-00-00-000	Мотопомпа МП-40/100.02	1
	Вакуумный насос	1
	Аккумулятор	1
	Бензобак объёмом 70л	1
	Краник спускной	1
	Прокладка в сборе	3
	Масло моторное	10л
	Гайка ГМВ-125	1
	Головка ГЗВ-125	1
	Гайка ГМ-70	2
	Фильтр масляный	1
	Фильтр топливный	1
	Комплект ремней клиновых	1
	Комплект свечей зажигания	8
	Глушитель	1
	Рукав всасывающий □ 125мм., L-4м., в сборе с головками ГРВ-125	2
ГОСТ12963	Сетка всасывающая СВ-125	1
	Рукав напорный □ 66мм., L-20м., в сборе с головками ГР-65	2
	Ствол пожарный РСП-70	2
ГОСТ 14286-69	Ключ для пожарной арматуры К-80	2
ГОСТ 14286-69	Ключ для пожарной арматуры К-150	2
ЗИП	Запасные части, инструмент и принадлежности	1
МП-40/100-70-00-000	Колодки противооткатные	2

ВЕДОМОСТЬ КОМПЛЕКТА ЗИП

Обозначение	Наименование	Количество
40У-06-00СБ	Запасные части Манжета 1.1-45 X 65-1 или манжета 1.2-45 X 65-1	3
40-05-05СБ	Кольцо	1
40-05-06	Кольцо упорное	2
МН-10-12-003	Кольцо	1
Документация		
	Формуляр МП-40/100.02	1
МП-40/100.02-00-00-000ПС(РЭ)	Паспорт (техническое описание, инструкция по эксплуатации, паспорт прицепа с гарантийными обязательствами)	1
	Паспорт транспортного средства (ПТС)	1
	Паспорт двигателя	1
	Сервисная книжка двигателя	1
	Паспорт тахометра (инструкция по эксплуатации)	1

По согласованию с потребителем комплектность поставки может быть расширена или сокращена с обязательным отражением требуемых изменений в договоре на поставку.

4. УСТРОЙСТВО МОТОПОМПЫ

Мотопомпа МП-40/100.02 представляет собой прицепной агрегат, состоящий из насосного агрегата установленного на прицепе (раме). В насосный агрегат входит центробежный пожарный насос с агрегатированный через эластичную муфту с двигателем внутреннего сгорания, установленных на единой раме.

От внешних воздействий, мотопомпа защищена кожухом.

Запуск двигателя – от стартера.

Мотопомпа поставляется с комплектом запасных частей, и принадлежностей.

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

5.1. Двигатель

Для приведения в действие центробежного насоса на мотопомпе установлен двигатель.

Техническое описание двигателя см. паспорт (руководство по эксплуатации) на двигатель.

5.2. Насос

Для перекачивания жидкости на мотопомпе установлен пожарный центробежный насос.

5.3. Подача водного раствора пенообразователя

Пожарный насос мотопомпы может подавать водный раствор пенообразователя.

Поступление пенообразователя в насос возможно из сторонней ёмкости. При всех способах забора воды и подачи её к стволам можно подавать водный раствор пенообразователя. Для этого рукав КЩ соединить с подводным патрубком пенообразователя насоса и ёмкостью.

Для включения пеносмесителя следует повернуть кран ручкой против часовой стрелки до упора. Вода из коллектора с большой скоростью поступит в сопло пеносмесителя и диффузор корпуса. При этом в полости вокруг сопла образуется разрежение и подсасывается пенообразователь. В диффузоре пенообразователь смешивается с водой, затем поступает во всасывающую полость насоса и далее в виде эмульсии подается к воздушно-пенным стволам. Дозирование пенообразователя осуществляется дозатором, который имеет определённое количество рабочих положений. Цифры на шкале обозначают количество стволов ГПС-600, подсоединенных к насосу через рукавные линии. Производительность пеносмесителя устанавливается поворотом ручки-стрелки до соответствующего деления шкалы.

Пеносмеситель имеет обратный клапан, предотвращающий проникновение воды в ёмкость для пенообразователя во время работы насоса с подпором. Во время работы пеносмесителя на насосе должен поддерживаться напор от 70 до 80 м (в зависимости от длины и диаметра рукавных линий) и подпор не более 25 м.

При эксплуатации пеносмесителя необходимо следить за его герметичностью, состоянием прокладок и резиновых колец, а также своевременно подтягивать крепежные детали. После окончания работы, пеносмеситель необходимо промыть водой.

Ёмкость с пенообразователем допускается устанавливать на одной высоте с мотопомпой на расстоянии не более 3м.

Промывка системы пеносмесителя.

Пенообразователь вызывает сильную коррозию металлов, поэтому после работы систему необходимо промыть водой. Промывка может осуществляться водой из сторонней ёмкости. При открытом кране регулировки подачи пенообразователя и работающем насосе необходимо включить кран пеносмесителя. Вода пойдёт через пеносмеситель во всасывающую полость насоса, при этом целесообразно несколько раз повернуть рукоятку пеносмесителя. Остатки пенообразователя будут удалены из трубопроводов и пеносмесителя.

6. МАРКИРОВКА

На видном месте шасси мотопомпы располагается табличка содержащая следующую информацию: наименование или товарный знак предприятия-изготовителя; идентификационный номер прицепа (VIN), номер «ОТТС», технически допустимая максимальная масса, технически допустимая максимальная масса на ось.

Идентификационный номер прицепа расшифровывается следующим образом:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
X	8	9	M	P	*	0	1	0	*	*	D	R	5	*	*	*

Поз. 1-3:		Международный идентификационный код изготовителя (WMI):
	X89	- код изготовителя (см. также поз. 12-14), указывающий на то, что объём производства не превышает 500 ед. в год.
Поз. 4-9:		Описательная часть идентификационного номера (VDS).
	MP2010 MP4010	-условное обозначение типа транспортного средства (см. также поз. 11) для МП-20/100 для МП-40/100, МП-40/100.1, МП-40/100.02
Поз. 10-17:		Указательная часть идентификационного номера (VIS):
Поз. 10:	*	- код года выпуска согласно Таблице 1 Приложения 8 к техническому регламенту о безопасности колёсных транспортных средств.
Поз. 11:	0 1 3	- условное обозначение типа транспортного средства (совместно с поз.4-9) для МП-20/100, МП-40/100, МП-40/100.02 для МП-40/100.1 для МП-40/100.ЭП
Поз. 12-14:	DR5	- код изготовителя (совместно с WMI).
Поз. 15-17:	***	- производственный номер транспортного средства.

На видном месте должна быть прикреплена табличка предприятия-изготовителя, выполненная по ГОСТ 12969 и ГОСТ 12971 и содержащая следующую информацию:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение мотопомпы;
- обозначение технических условий;
- заводской номер по системе предприятия-изготовителя;
- год выпуска;
- номинальную подачу;
- номинальный напор;
- мощность приводного двигателя.

7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ



ВНИМАНИЕ!

Во избежание преждевременного износа рабочих органов насоса не допускается его работа в кавитационном режиме. Кавитационные явления могут возникнуть в случае работы с большой геометрической высоты всасывания (более 7,5м) при больших подачах (более 30л/с).

Проверить наличие эксплуатационной документации (изучить) и комплекта поставки.

Снять с наружных поверхностей насоса избыток смазки и протереть их ветошью смоченной в бензине или уайт-спирите.

Залить в маслобачок насоса до верхней отметки бочка масло М-8 А. При необходимости долить охлаждающую жидкость в систему охлаждения двигателя.

При необходимости долить масло в картер двигателя до отметки щупа.

Залить бензин АИ-92 в бензобак.

Доставить мотопомпу к месту работы.

Проверить наличие топлива, охлаждающей жидкости, уровень масла в двигателе и масляном бачке насоса.

Перед пуском насоса необходимо убедиться, что все коммуникации (напорные задвижки, сливной кран, вакуумный кран) закрыты, а рукоятка крана эжектора находится в положении "ЗАКР".

Для пуска двигателя необходимо: отключить сцепление двигателя, запустить двигатель, прогреть двигатель на малых оборотах.

Подачу воды с подпором (из цистерны, гидранта или от предварительно включенной пожарной машины) производить в следующей последовательности:

- присоединить к насосу напорные и всасывающие рукава;
- присоединить к напорным рукавам пожарные стволы;
- соответствующими органами управления водоисточника подать воду в насос;
- включить привод насоса и плавно открыть напорную задвижку (задвижки);
- регулируя частоту вращения двигателя установить необходимое давление на выходе из насоса и следить за показаниями мановакуумметров. Давление на входе в насос должно быть не более 600 кПа, давление на выходе - не более 1500 кПа.

Подачу воды из открытого водоисточника (водоема) производить в следующей последовательности:

- присоединить к насосу напорные рукава и всасывающую линию с сеткой на конце и погрузить сетку в воду на глубину не менее 300 мм;
- присоединить к напорным рукавам пожарные стволы;
- открыть вакуумный кран;
- включить питание вакуумной системы водозаполнения на блоке управления, тумблер "Режим" установить в положение "Авт.";
- запустить вакуумный агрегат, нажав и отпустив кнопку "Пуск", и контролировать процесс водозаполнения по световым индикаторам на блоке управления и изменение величины разрежения в полости насоса по мановакуумметру;
- через 10...40 секунд после пуска вакуумного насоса (в зависимости от глубины всасывания) вакуумный насос должен остановиться, должен загореться индикатор "Насос заполнен", а индикатор "Вакуумирование" должен погаснуть, что свидетельствует об окончании процесса заполнения, после чего следует **закрыть вакуумный кран**. При водозаполнении следует быть внимательным и закрытие вакуумного крана выполнять сразу после отключения вакуумного насоса (в автоматическом режиме) или загорания индикатора "Насос заполнен" (в ручном режиме);

- включить привод насоса и плавно открыть напорную задвижку, к которой присоединен напорный рукав;
- регулируя частоту вращения двигателя, установить необходимое давление на выходе насоса;

ВНИМАНИЕ! Если при работе вакуумной системы обнаруживается, что скорость нарастания разрежения недостаточная (т.е. за 30÷40 с работы вакуумного агрегата разрежение не достигает требуемого уровня и не происходит забора воды), то следует остановить насос и произвести следующие проверки:

- проверить положение вакуумного крана - вакуумный кран должен быть полностью открыт;
- проверить положения сливного крана, он должен быть закрыт;
- проверить надежность соединения всасывающих рукавов и глубину погружения всасывающей сетки;
- проверить наличие масла в масляном бачке вакуумного агрегата.

После проведения указанных проверок и устранения обнаруженных неполадок повторить забор воды в той же последовательности.

Если при работе от водоема происходит срыв напора (например, из-за недостаточного заглубления всасывающей сетки, из-за резкого открытия напорных вентилей или из-за опоздания с закрытием вакуумного крана), то необходимо остановить насос, закрыть напорные задвижки. Повторить операции по забору воды вакуумным насосом и пуску центробежного насоса, выдержав промежуток во времени 2,5 мин. во избежание перегрева электродвигателя вакуумной системы водозаполнения.

При использовании вакуумной системы не допускать работу вакуумного агрегата с превышением времени непрерывной работы более 1 мин. за один цикл водозаполнения и более трех длительных (до 1 мин.) циклов водозаполнения подряд.

По окончании водозаполнения и выхода насоса на устойчивый режим работы рекомендуется отключить питание вакуумной системы, выключив выключатель "Питание" на блоке управления и силовой выключатель питания вакуумного агрегата.

Во время работы насоса следует:

- контролировать рабочий режим по показаниям контрольно-измерительных приборов;
 - следить за уровнем воды при работе от цистерны. В случае полного расхода воды из цистерны (при этом увеличивается частота вращения насоса и давление на выходе падает до нуля) следует остановить насос;
 - при необходимости временного прекращения подачи воды работать на малых оборотах;
 - при подаче воды из открытого водоема следить за тем, чтобы сетка всасывающего рукава была погружена в воду на глубину не менее 300 мм и чтобы вокруг нее не образовалась воронка;
- Контролируйте работу мотопомпы по показаниям приборов (температура двигателя, давление масла в двигателе, зарядка аккумуляторной батареи, число оборотов двигателя).

При работе насоса в зимний период:

- повернуть вал двигателя заводной рукояткой перед пуском насоса после длительной стоянки (при включенном приводе насоса);
- держать насосное отделение закрытым, открывать только в случае надобности.

При длительной остановке насоса: отсоединить всасывающий и напорные рукава, открыть сливной краник и полностью удалить воду из насоса.

Запрещается отогревать насос открытым огнем.

Остановка мотопомпы.

Отключить насос (выжать сцепление).

Уменьшить число оборотов двигателя до холостых.

После работы двигателя под нагрузкой, необходимо обеспечить работу двигателя на холостых оборотах без нагрузки в течение 30сек.

Выключить зажигание.

Открыть сливной краник насоса, слить воду.

Отсоединить всасывающую и напорную линии.

Открыть вакуумный кран.

Включить силовой выключатель питания "ВКЛ" на блоке управления вакуумным насосом, а тумблер режим установить в положение "РУЧН".

Запустить вакуумный насос, нажав и удержав кнопку "ПУСК" в течении 10-15 сек (необходимо для продувки вакуумного насоса).

Закрывать вакуумный кран.

Включить вакуумный насос на 5-8 секунд (необходимо для смазки вакуумного насоса)

Закрывать сливной кран, закрыть задвижки.

Закрывать всасывающий патрубок насоса заглушкой.

9. ВИДЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

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 операций, регулировки и смазки.

Обкатка – 25 моточасов работы, производить работы необходимые по ТО-1.

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

- ежесменное техническое обслуживание после окончания работы мотопомпы;
- техническое обслуживание № 1, проводимое через каждые 50 ч работы мотопомпы;
- техническое обслуживание № 2, проводимое через каждые 150 ч работы мотопомпы или один раз в год, если наработка за год составила менее 150 ч.

9.1. Перечень работ по ежемесячному техническому обслуживанию (ЕО).

Содержание работ и методика их проведения	Примечание
<p>1. Провести наружный осмотр мотопомпы с целью проверки крепления деталей двигателя, насоса и других узлов мотопомпы.</p> <p>2. Очистка насоса, двигателя от пыли и грязи.</p> <p>3. Проверить перемещение вакуум-насоса в рабочее положение.</p> <p>4. Проверить наличие топлива в бензобаке.</p> <p>5. Проверить наличие масла в маслобачке, картере двигателя, при необходимости долить до уровня.</p> <p>6. Очистка всасывающей и напорной линии от грязи.</p> <p>7. Проверка герметичности насоса при создании разрежения.</p>	<p>а) при промывке насоса открыть задвижку, открыть сливной краник корпуса насоса, залить чистую воду во всасывающий патрубок. Указанную операцию проделать 2—3 раза, после чего закрыть краники и задвижки;</p> <p>б) очистку деталей и узлов мотопомпы производить ветошью, смоченной в бензине, или моющим раствором.</p> <p>При необходимости отрегулировать.</p> <p>При необходимости произвести дозаправку.</p> <p>Для смазки применять чистые смазочные материалы.</p> <p>а) отсоединить всасывающие и напорные рукава, снять сетку всасывающую. Очистить фильтр от ила и грязи;</p> <p>б) промыть и просушить всасывающие и напорные рукава.</p> <p>Проверку на сухой вакуум производить в следующем порядке: закрыть все задвижки, вентили и сливной краник насоса; закрыть всасывающий патрубок; запустить двигатель; включить пожарный насос; включить вакуумный насос, открыть кран забора воздуха, создать разрежение до 0,75—0,85 кгс/см² по вакуумметру, закрыть кран забора воздуха, после чего отключить вакуумный насос и пожарный насос, заглушить двигатель.</p> <p>При нормальной герметичности насоса и его коммуникаций, вакуум должен падать не более чем на 0,13 кгс/см² за 150 сек. Обнаружить места не плотностей можно путем опрессовки насоса водой под напором 12—13кгс/см² или воздухом при давлении 2—3кгс/см².</p> <p>Во время опрессовки воздухом насос и коммуникации нужно покрыть мыльной пеной. Обнаруженные неплотности необходимо устранить.</p>

9.2. Перечень работ по техническому обслуживанию №1 (ТО-1).

Содержание работ и методика их проведения	Выполняемые работы
1. Выполнить работы по ежесменному техническому обслуживанию. 2. Проверка работы системы зажигания	а) вывернуть свечи, очистить от нагара электроды свечей, промыть в бензине, просушить; б) отрегулировать зазор между электродами; в) повернуть свечу на "искру", для этого положить свечу на головку двигателя таким образом, чтобы ее металлический корпус имел контакт с корпусом двигателя, повернуть коленвал двигателя, следя за появлением искры между электродами; г) ввернуть свечи, надеть колпачки на свечи;
3. Промыть дозатор подачи масла вакуумного насоса	а) промыть бензином и продуть.

9.3. Перечень работ по техническому обслуживанию №2 (ТО-2).

Содержание работ и методика их проведения	Выполняемые работы
1. Выполнить работы, предусмотренные техническим обслуживанием ТО-1. 2. Проверить состояние фрикционного колеса вакуумного насоса. 3. Проверить состояние измерительных приборов. 4. Проверить работоспособность сцепления. 5. Очистка от грязи системы питания двигателя. 6. Заменить воздушный фильтр. 7. Заменить масло в двигателе. 8. Заменить свечи зажигания. 9. Произвести протяжку головки блока цилиндров двигателя. 10. Произвести протяжку масляного картера двигателя. 11. Произвести протяжку хомутов радиатора, водяного насоса, корпуса термостата, шкива водяного насоса и натяжного ролика двигателя. 12. Отрегулировать минимальную частоту вращения коленчатого вала двигателя.	а) при необходимости заменить. а) при необходимости заменить. а) при необходимости отрегулировать. а) отвернуть отстойник, промыть; б) слить топливо из бензобака; в) промыть бензобак.

9.4. Обслуживание мотопомпы в зимний период.

941. При содержании мотопомпы на открытом воздухе или в помещении, при возможном снижении температуры воздуха ниже 0⁰С, необходимо слить воду из центробежного насоса, вакуумного насоса и всех коммуникаций. Для этого открыть все задвижки, краники. После слива воды, для полного удаления остатков воды, запустить двигатель, включить сцепление, включить вакуумный насос и поработать им в течение **15-20 сек.**

942. После использования мотопомпы провести работы аналогичные п. **9.1.**

943. Перед началом работы необходимо прогреть насосный агрегат. Для этого запустить двигатель и закрыть двери отсека на время, не менее 3 мин.

944. Следить за степенью зарядки аккумуляторной батареи.

945. Для охлаждения двигателя использовать только незамерзающую жидкость типа «ТОСОЛ-40».

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наименование неисправности, её внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
Возможные неисправности и методы устранения ДВС см. инструкцию по эксплуатации ДВС		
Мотопомпа не всасывает воду, нет обильной струи из выбросного патрубка вакуумного насоса.	1. Всасывающая линия насоса не герметична.	Проверить наличие манжет в соединительных головках всасывающих рукавов и всасывающей сетки. Подтянуть ключом головки. Проверить состояние всасывающих рукавов, при обнаружении проколов или разрывов заменить новыми. Произвести подтяжку соединений вакуум-насоса. Проверить состояние всасывающей линии вакуум-насоса, при необходимости подтянуть хомуты. Проверить входят ли в зацепление шкивы.
	2. Всасывающая сетка не полностью погружена в воду.	Погрузить всасывающую сетку в воду не менее чем на 300 мм.
	3. Открыт сливной краник насоса.	Закрыть краник.
	4. Геометрическая высота всасывания более 7,5 м.	Уменьшить высоту всасывания.
	5. Вышло из строя уплотнение вала вакуумного насоса, засорились пазы в роторе не работают пластины.	Отсоединить всасывающую и напорную линии вакуум-насоса, шланг подачи масла для смазки вакуумного насоса. Отогнув шплинты и вынув ось, снять вакуумный насос. Снять всасывающий патрубок с дозатором, открутив гайки. Снять дозатор. Снять шкив, открутив гайку со шпонки. Снять крышку и стопорное кольцо. Всё промыть, очистить, продуть, собрать в обратном порядке.
	6. Износ пластин вакуум насоса.	Заменить пластины вакуум-насоса.
	7.Износ кольца шкива вакуум насоса	Заменить кольцо шкива вакуум-насоса.
	8. Вышло из строя уплотнение центробежного насоса	Заменить уплотнение насоса

11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И КОНСЕРВАЦИЯ

Мотопомпу следует хранить в закрытом помещении (в зимнее время - в утепленном).

Перед постановкой на длительное хранение мотопомпу, запасные части и инструмент необходимо законсервировать.

Консервация должна производиться в помещении при температуре не ниже 15°C и относительной влажности воздуха не выше 70%.

Перед консервацией из насоса и вакуумной системы слить воду; из бензобака, карбюратора - горючее. Детали и узлы, подлежащие консервации, протереть тряпкой, смоченной в бензине.

Детали, имеющие следы коррозии, тщательно очистить, промыть и высушить.

Консервация двигателя - см. инструкцию по эксплуатации двигателя.

Залить во внутреннюю полость насоса через всасывающий патрубок в корпус 0,4 литра, во всасывающий патрубок вакуумного насоса залить 0,1 л смазки К-17 или рабочие масла с маслорастворимым ингибитором АКОР-1 по ГОСТ 1571, провернуть несколько раз вал пожарного насоса и ротор вакуумного насоса.

Навернуть заглушку на всасывающий патрубок насоса.

Проверить уровень масла в маслобаке, при необходимости долить.

В целях надежного хранения, мотопомпу необходимо периодически, но не реже одного раза в три месяца контролировать состояние консервации мотопомпы и обновлять ее по мере необходимости.

12.

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Мотопомпа может транспортироваться всеми видами транспорта.

При подготовке мотопомпы к транспортированию необходимо выполнить следующее:

Из бензобака и слить горючее.

При длительной перевозке произвести консервацию двигателя и насоса в соответствии с указаниями, приводимыми в разделе "Правила хранения и консервация".

На всасывающий патрубок насоса навернуть заглушку.

Упаковать ЗИП.

При транспортировании мотопомпа должна быть надёжно закреплена для предотвращения от механических повреждений.

Данные полученные при испытании насоса:

Номинальная подача, литр/сек	Нвх, кгс/см ²	Нвых, кгс/см ²

Насос ПН-40УВ.02Э заводской № _____

Двигатель ЗМЗ-511 заводской № _____

Мотопомпа МП-40/100 _____ заводской № _____ соответствует
ТУ 4854-038-11967975-2013 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Срок консервации до _____

М.П. ОТК _____

14. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества мотопомпы при соблюдении потребителем условий хранения, эксплуатации и обслуживания, установленных в эксплуатационной документации.

Гарантийный срок 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки с завода и не более 200 часов наработки при этом, в зависимости от того что наступит ранее.

В пределах гарантийного срока завод обязуется выполнять требования, изложенные в статье 18 Закона РФ "О защите прав потребителей".

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

Гарантийные обязательства прекращаются в случае:

- вмешательства в конструкцию изделия, любого ремонта, установки дополнительного оборудования, осуществленного лицами, не являющимися уполномоченными представителями завода-изготовителя;

- не выполнения в полном объеме или не своевременного выполнения всех регламентных работ и осмотров технического обслуживания, отраженных в настоящем паспорте и в технической документации на комплектующие изделия.

Гарантия не распространяется на:

- повреждения, вызванные неправильной, небрежной, ненадлежащей эксплуатацией изделия;

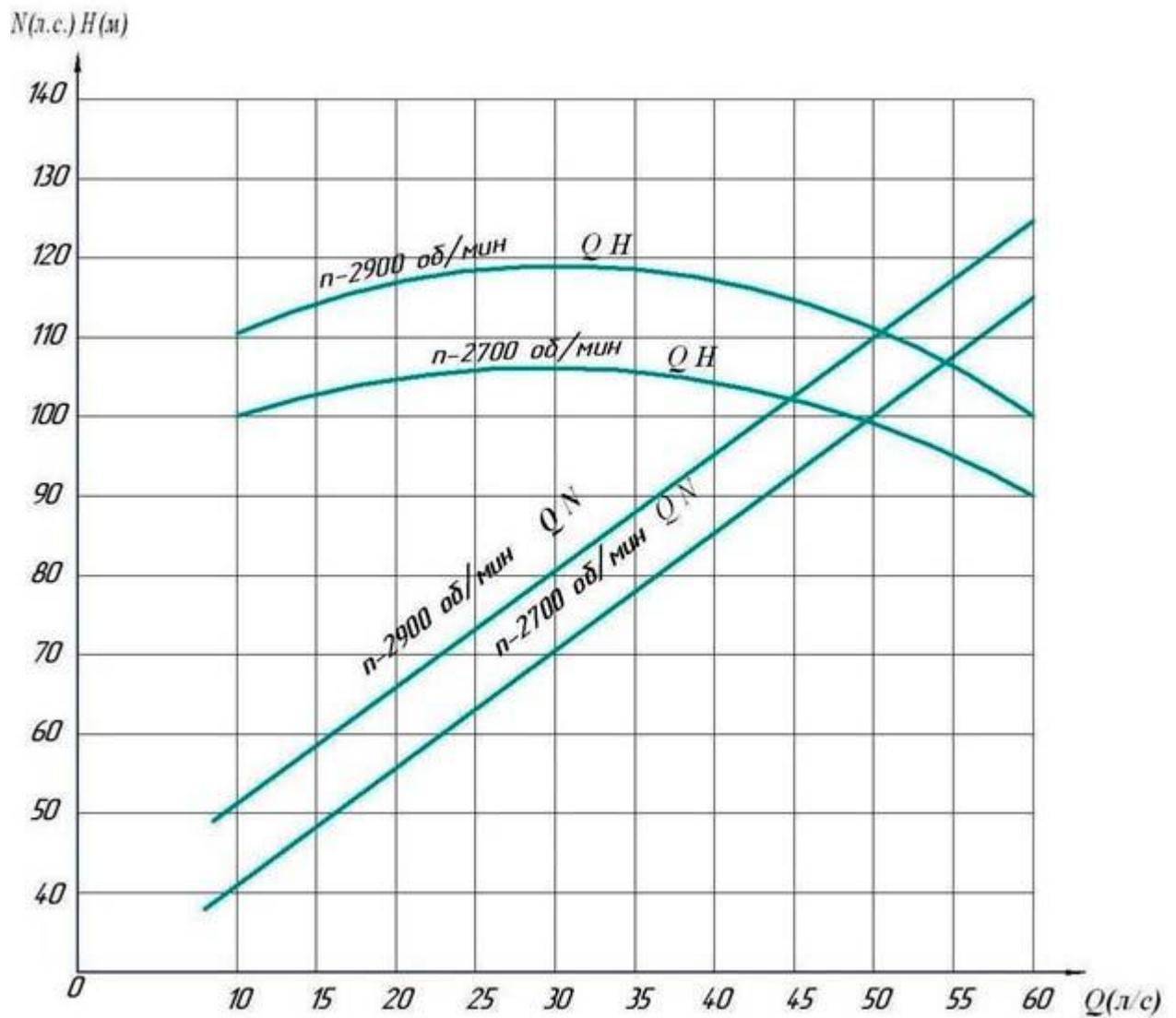
- расходные материалы (фильтры, ремни, лампочки, свечи накаливания и т.д.)

Адрес завода изготовителя: РОССИЯ, 303850, г. Ливны Орловской обл., ул. Гражданская, 23, ОАО «Ливенский завод противопожарного машиностроения» тел. (факс.) (48677) 2-27-17, 7-78-52.

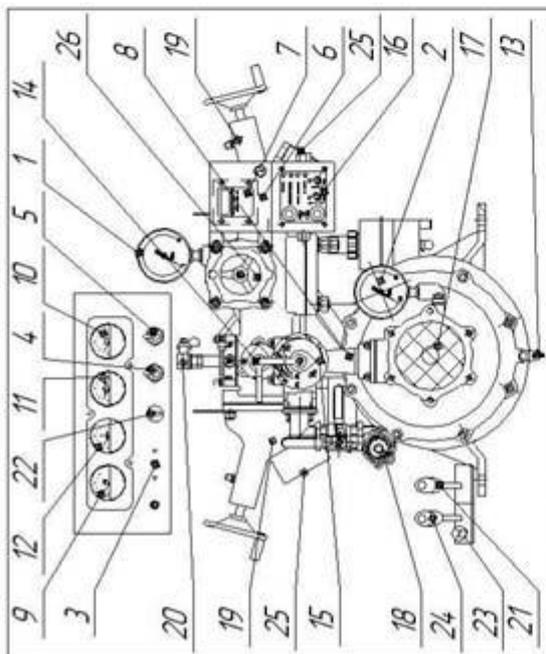
Рис. 1 Общий вид мотопомпы



Напорная характеристика мотопомпы



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



- 1-манометр; 2-мановакуумметр; 3-термопредохранитель; 4-включатель подсветки приборов; 5-включатель лампы-фары; 6-тахометр; 7-кнопка просмотра режимов; 8-пеносмеситель; 9-датчик уровня топлива;
- 10-амперметр контроля зарядки аккумулятора; 11-указатель давления масла в двигателе; 12-указатель температуры двигателя; 13-кран сливной; 14-кран пеносмесителя; 15-дозатор пенообразователя; 16-модуль управления работой вакуумного насоса;
- 17-всасывающий патрубок; 18-патрубок подключения подачи пенообразователя из сторонней ёмкости; 19-напорные задвижки; 20-вакуумный кран; 21-ручка отключения сцепления; 22-замок зажигания;
- 23-управление воздушной заслонкой; 24-управление дроссельной заслонкой; 25-напорные патрубки; 26 - центральная задвижка лафетного ствола

Проверить масло, при необходимости долить масло, тосол в заправочные ёмкости. Присоединить к насосу всасывающий рукав с сеткой всасывающей, опустить рукав в водоем. Расстояние от поверхности воды Досетки должно быть не менее 300мм. Запрещается устанавливать сетку всасывающую на дно водоёма. Развернуть напорные рукава и присоединить их к напорным патрубкам 25, присоединить стволы. Перед пуском насосной установки закрыть задвижки 19, сливной краник 13 на корпусе насоса.

Для пуска двигателя необходимо: отключить сцепление двигателя 21, включить зажигание 22, включить стартер, запустить двигатель, прогреть двигатель на малых оборотах. Открыть вакуумный кран 20, для этого установить ручку крана параллельно оси крана. На блоке управления вакуумным насосом- установить тумблер «Режим» блока управления в положение «Автом» и тумблер «Питание» - в положение «Вкл». При этом должен загореться индикатор «Питание»; нажать и удерживать в течение 2 секунд кнопку «Пуск». При нажатии кнопки должен включиться двигатель вакуумного агрегата (контролируется по звуку) и загореться индикатор «Вакуумирование». После забора воды закройте вакуумный кран, для этого установить ручку крана перпендикулярно оси крана. Включите насос и плавно открытть задвижки на необходимую подачу.

Контролируйте работу мотопомпы по показаниям приборов (температуру двигателя, давление масла в двигателе, зарядку аккумуляторной батареи, число оборотов двигателя).

При работе с пеносмесителем см. паспорт на насос

Остановка мотопомпы.

Выключить насос (выжать сцепление 21); уменьшить число оборотов двигателя; выключить зажигание 22; открыть сливной краник насоса 13, слить воду; отсоединить всасывающую и напорную линии; открыть вакуумный кран; включить силовой выключатель питания «ВКЛ» на блоке управления вакуумным насосом, а тумблер режим установить в положение «ручн»; запустить вакуумный насос, нажав и удержив кнопку «ПУСК» в течении 10-15 сек (необходимо для продувки вакуумного насоса);

закреть вакуумный кран; включить вакуумный насос на 5-8 секунд (необходимо для смазки вакуумного насоса); закрыть сливной краник 13; закрыть задвижки 19; закрыть всасывающий и напорные патрубки насоса заглушками.

Инструкция испытания на сухой вакуум

Проверка вакуумной системы и герметичности при создании вакуума производится путём создания разрежения не менее -80 кПа при помощи вакуумного насоса.

Испытания вакуумной системой с электрическим приводом проводятся в следующей последовательности:

- закрыть все задвижки и краники;
 - установить на всасывающей патрубке насоса заглушку;
 - открыть вакуумный кран, для этого установить ручку крана параллельно оси крана;
 - установить тумблер «Режим» блока управления в положение «Ручн» и тумблер «Питание» - в положение «Вкл». При этом должен загореться индикатор «Питание».
 - нажать и удерживать в течение 2 секунд кнопку «Пуск». При нажатии кнопки должен включиться двигатель вакуумного агрегата (контролируется по звуку) и загореться индикатор «Вакуумирование», при отпускании двигателя должен выключиться, индикатор - погаснуть. Если двигатель не включится, немедленно (не позже 2с после нажатия) отпустить кнопку «Пуск», проверить правильность монтажа, обнаружить и устранить неисправность.
 - создать в полости центробежного насоса величину вакуума не менее -80 кПа;
 - закрыть вакуумный кран, для этого установить ручку крана перпендикулярно оси крана;
 - отметить по вакууметру величину разрежения в полости насоса и включить секундомер;
 - измерить уровень разрежения в полости насоса через 2,5 мин.
- Величина падения вакуума должна быть не более - 13 кПа.

Рис. 4 Электрическая схема

Электрическая схема

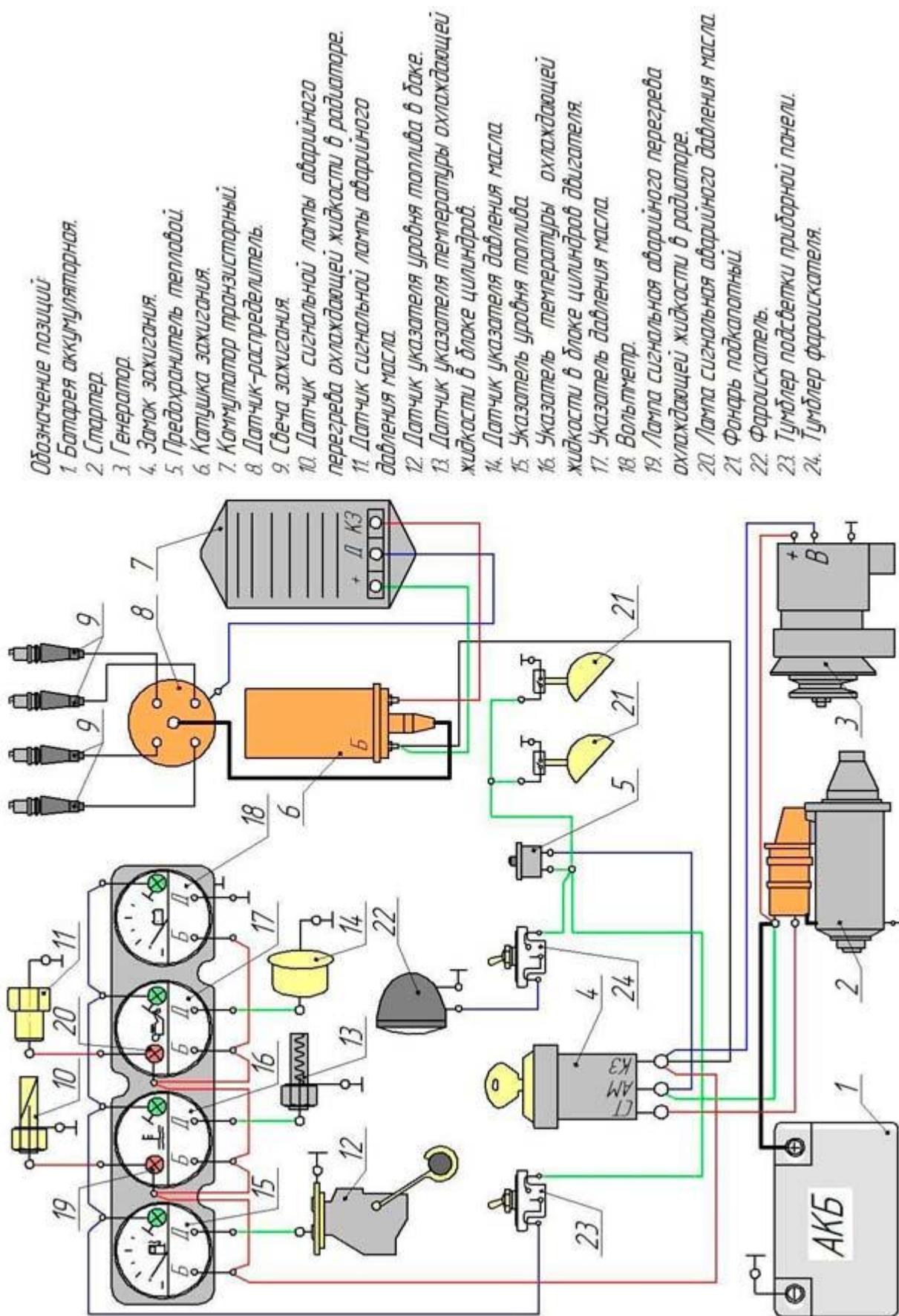
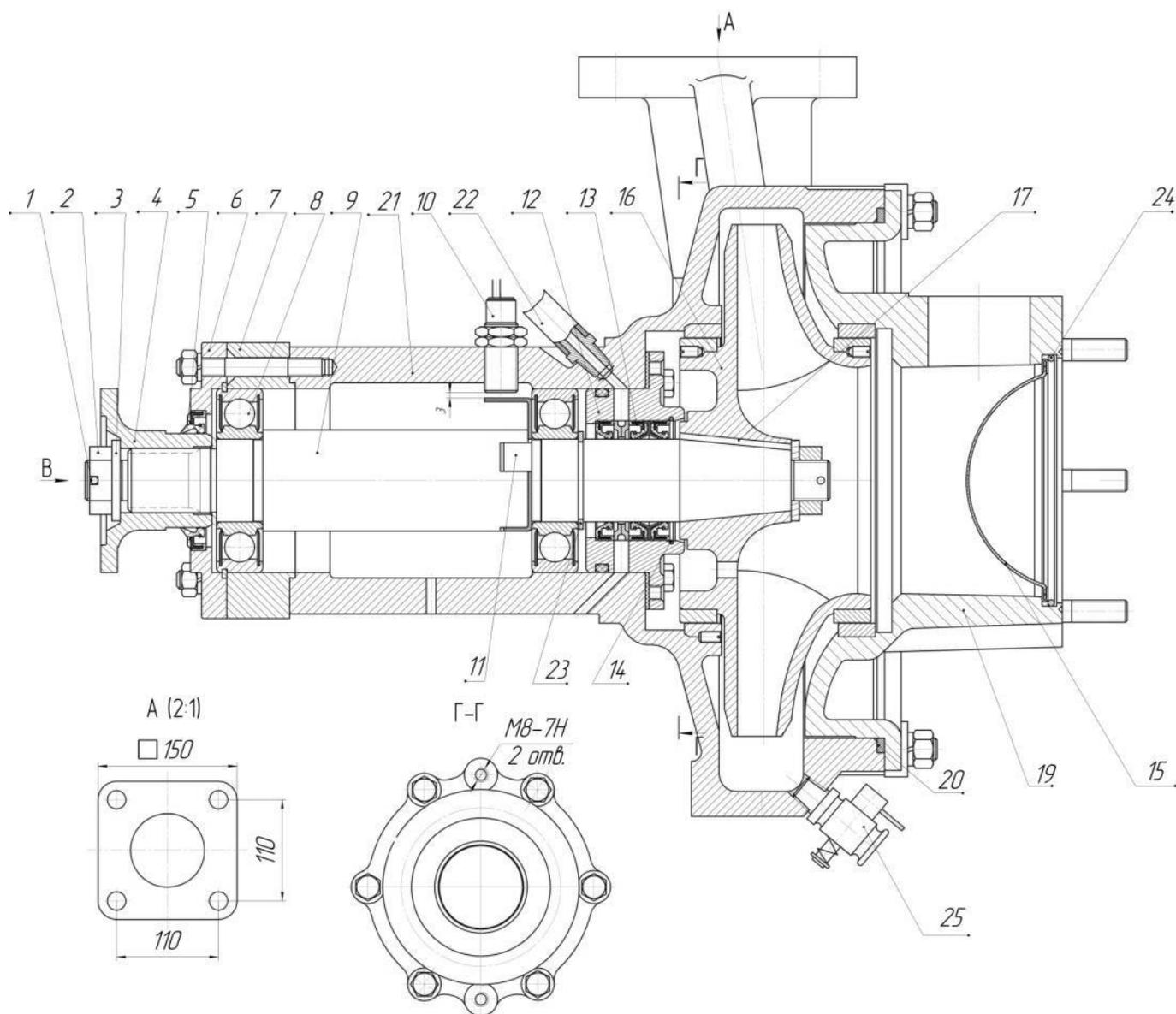
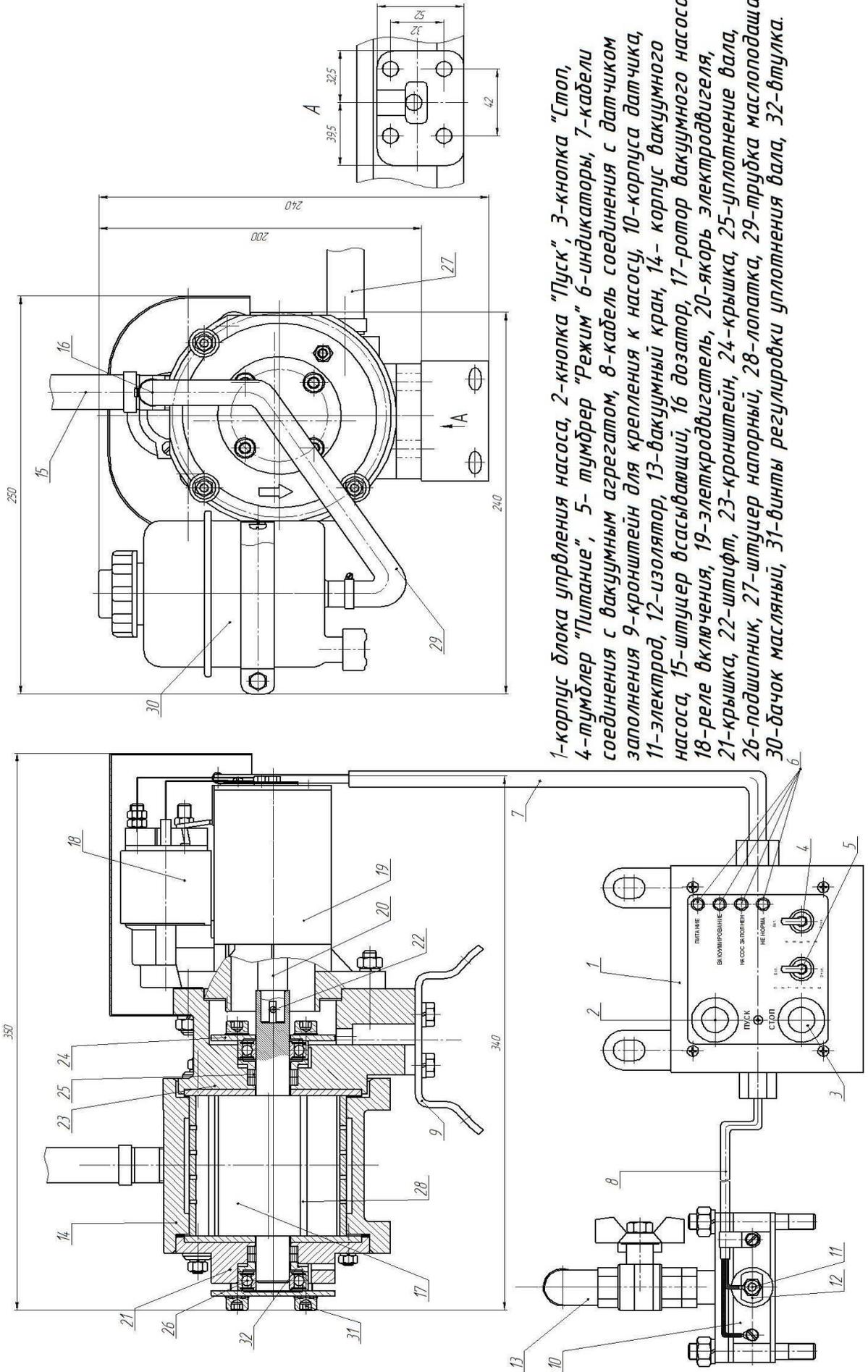


Рис. 5 Насос



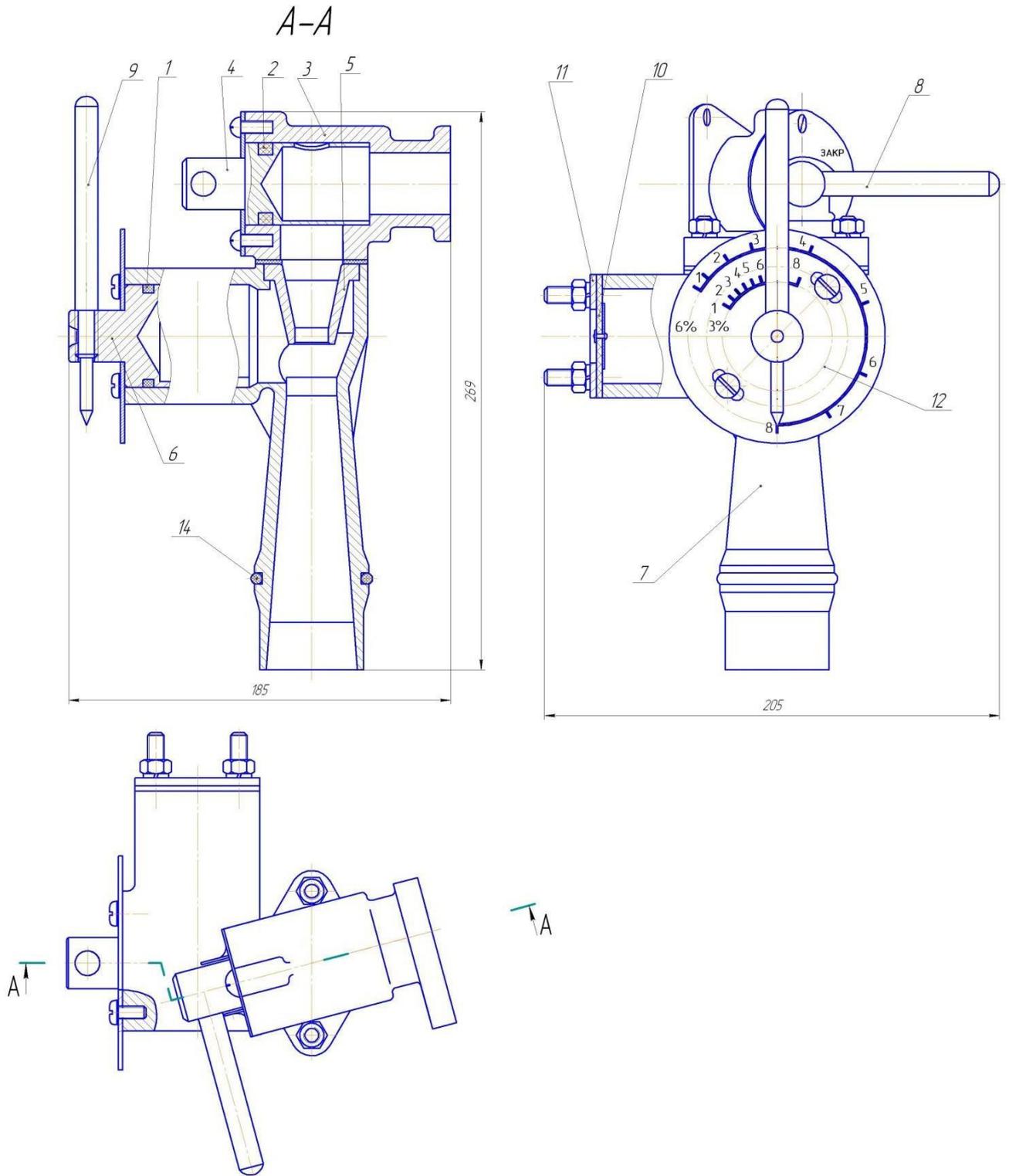
1 – шплинт, 2 – гайка, 3 – шайба, 4 – полумуфта, 5 – манжета, 6 – крышка, 7 – проставка, 8 – подшипник, 9 – вал, 10 – датчик тахометра, 11 – пластина контактная, 12 – стакан уплотнительный, 13 – манжеты, 14 – кольцо стопорное 15 – сетка, 16 – колесо рабочее, 17 – шпонка, 19 – крышка, 20 – кольцо, 21 – корпус насоса, 22 – пресс-масленка, 23 – кольцо стопорное, 24 – кольцо стопорное, 25 – сливной кран.

Рис. 6 Вакуумный насос



1-корпус блока управления насоса, 2-кнопка "Пуск", 3-кнопка "Стоп", 4-тумблер "Питание", 5- тумблер "Режим" 6-индикаторы, 7-кабели соединения с вакуумным агрегатом, 8-кабель соединения с датчиком заполнения 9-кронштейн для крепления к насосу, 10-корпус датчика, 11-электрод, 12-изоляция, 13-вакуумный кран, 14- корпус вакуумного насоса, 15-штуцер всасывающий, 16 дозатор, 17-ропор вакуумного насоса, 18-реле включения, 19-электроддвигатель, 20-якорь электродвигателя, 21-крышка, 22-штифт, 23-кронштейн, 24-крышка, 25-уплотнение вала, 26-подшипник, 27-штуцер напорный, 28-лопатка, 29-трубка маслоподающая, 30-дачок масляный, 31-винты регулировки уплотнения вала, 32-втулка.

Рис. 7 Пеносмеситель ПС-8



1,2,13 кольца, 3-корпус крана, 4-пробка крана, 5-сопло, 6-дозатор, 7-корпус, 8-ручка крана, 9-ручка, 10-обратный клапан, 11-крышка, 12-шкала.,

