

АГРЕГАТ ВАКУУМНЫЙ
ДИФФУЗИОННЫЙ ПАРОМАСЛЯНЫЙ
АВДМ

Руководство по эксплуатации

Содержание

Введение	
1 Описание и работа агрегата	3
2 Подготовка агрегата к использованию и его использование.....	10
3 Техническое обслуживание агрегата.....	19
4 Комплектность	22
5 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя (поставщика)	26
6 Транспортирование	27
Приложение А Схема электрическая принципиальная агрегатов АВДМ-100, АВДМ-160	28
Приложение Б Схема электрическая принципиальная агрегатов АВДМ-250, АВДМ-400	29
Приложение В Схема электрическая принципиальная агрегата АВДМ-630	30

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с конструкцией и принципом работы, с порядком ввода в действие, правилами обслуживания и с мерами безопасности при эксплуатации агрегатов вакуумных диффузионных паромасляных АВДМ (далее – агрегаты).

В руководстве по эксплуатации приводятся сведения, удостоверяющие гарантированные изготовителем значения основных параметров и характеристик агрегатов, а также сведения по их утилизации.

К обслуживанию агрегата допускается персонал, аттестованный комиссией на право ведения работ на оборудовании с напряжением до 1000 В, имеющий квалифицированную группу не ниже II по ОТ РМ-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00, прошедший инструктаж по безопасной эксплуатации агрегата и имеющий доступ к работам с вакуумным оборудованием.

1 Описание и работа агрегата

1.1 Назначение агрегата

1.1.1 Агрегаты предназначены для откачки из герметичных объемов воздуха, газов, паров и парогазовых смесей, неагрессивных к материалам конструкции и рабочей жидкости и не содержащих капельной влаги и механических загрязнений.

1.1.2 Агрегаты используются совместно с форвакуумными насосами в составе технологических установок или систем в стационарных условиях.

1.1.3 Вид климатического исполнения УХЛ 4 по ГОСТ 15150-69, но для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от плюс 10 °С до плюс 45 °С и при температуре охлаждающей воды от плюс 10 °С до плюс 20 °С.

1.1.4 Агрегаты не предназначены для использования на пожаро-взрывоопасных производствах.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные параметры и размеры агрегатов приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Наименование параметра и размера	Значение для агрегата				
	АВДМ-100	АВДМ-160	АВДМ-250	АВДМ-400	АВДМ-630
1 Быстрота действия в диапазоне рабочих давлений от $6,6 \cdot 10^{-4}$ до $1,3 \cdot 10^{-1}$ Па (от $5 \cdot 10^{-6}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ мм рт.ст.), л/с *	130 ±10	310 ±25	870 ±90	2280±250	5750±500
2 Предельное остаточное давление, Па (мм рт.ст.), не более при температуре окружающего воздуха: от плюс 10 до плюс 25 °С включ. св. плюс 25 до плюс 45 °С				$6,6 \cdot 10^{-5}$ ($5 \cdot 10^{-7}$)	
				$6,6 \cdot 10^{-4}$ ($5 \cdot 10^{-6}$)	
3 Наибольшее выпускное давление, Па (мм рт.ст.), не менее *	35	33,3	33,3	33,3	33,3
4 Потребляемая мощность при номинальном напряжении, Вт, в том числе, мощность нагревателя насоса при номи-	(0,263)	(0,25)	(0,25)	(0,25)	(0,25)
	563^{+30}_{-10}	900^{+40}_{-80}	2100^{+90}_{-30}	4200^{+90}_{-30}	9500^{+450}_{-900}

Продолжение таблицы 1.1

Наименование параметра и размера	Значение для агрегата				
	АВДМ-100	АВДМ-160	АВДМ-250	АВДМ-400	АВДМ-630
нальном напряжении:					
220 В	500 ⁺³⁰ ₋₁₀	800 ⁺⁴⁰ ₋₈₀			
380 В			2000 ⁺⁹⁰ ₋₃₀	4000 ⁺⁹⁰ ₋₃₀	9000 ⁺⁴⁵⁰ ₋₉₀₀
5 Условный проход, мм, на входе	100	160	250	400	630
6 Габаритные размеры, мм, не более **					
высота	670	750	1150	1440	2100
длина	630	720	840	1350	1900
ширина	450	540	780	930	1400
7 Масса, кг, не более ***	40	65	140	294	870
<p>* При мощности нагревателей от номинальной до максимальной. При мощности нагревателей от номинальной до минимальной возможно уменьшение значения параметров на 30 %.</p> <p>** Без заглушек, деталей их крепления</p> <p>*** Без заглушек, деталей их крепления и рабочей жидкости</p>					

Примечание – Допускается кратковременное (не более 3 с) увеличение потребляемой мощности агрегата в момент уплотнения затвора:

- для АВДМ-100 – до 700 Вт;
- для АВДМ-160 – до 1100 Вт;
- для АВДМ-250 – до 2300 Вт;
- для АВДМ-400 – до 4300 Вт;
- для АВДМ-630 – до 9630 Вт.

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Агрегат в соответствии с рисунками 1 и 2 представляет собой конструкцию, состоящую из вакуумного диффузионного паромасляного насоса 3, азотной ловушки 2, вакуумного затвора 1, рамы или плиты 4.

1.3.2 Принцип действия агрегата основан на откачивающем действии вакуумного диффузионного паромасляного насоса.

1.3.3 Устройство и принцип действия вакуумного диффузионного паромасляного насоса и вакуумного затвора даны в соответствующих разделах руководства по эксплуатации на эти изделия.

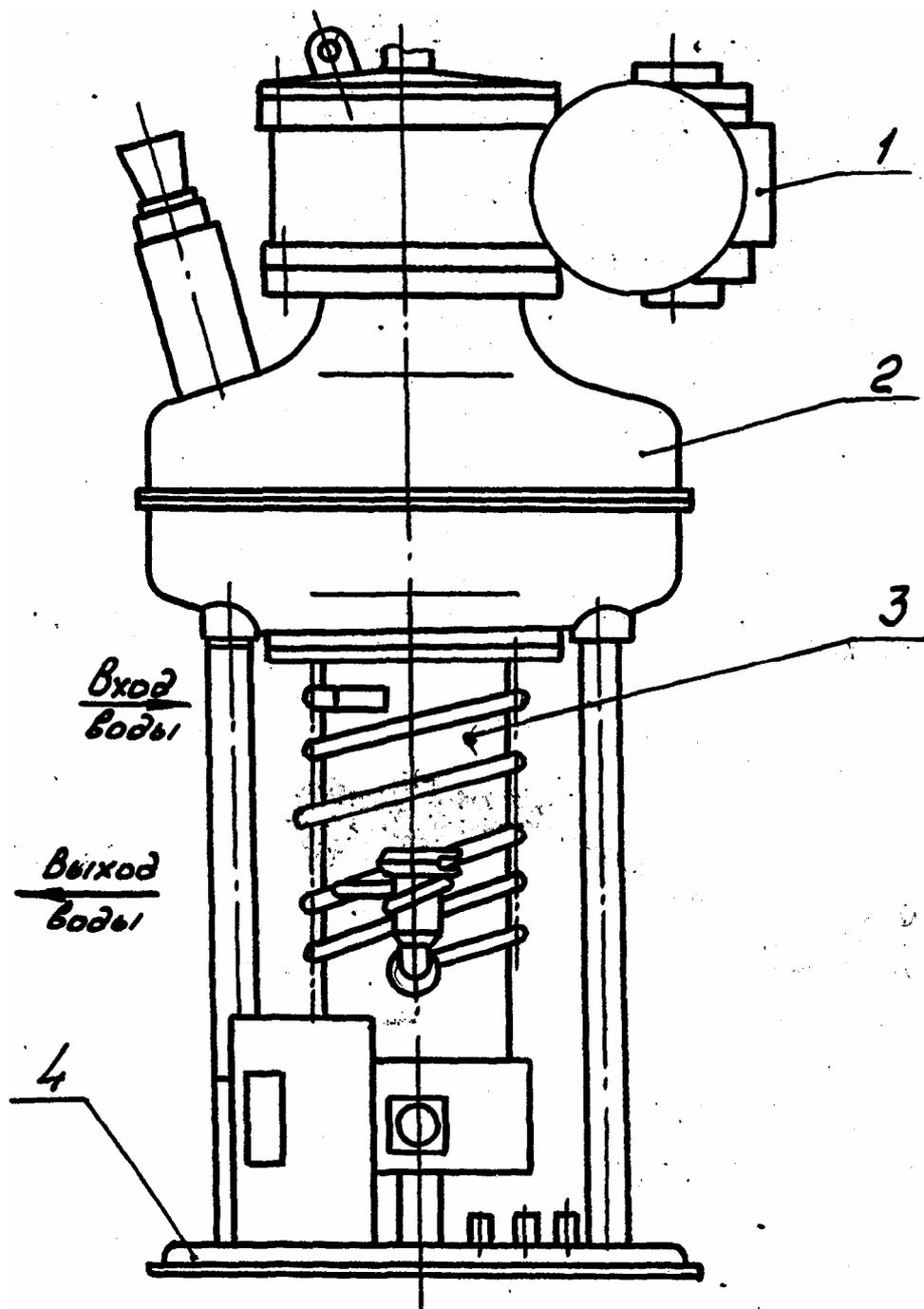
1.3.4 Азотная ловушка в соответствии с рисунком 3 состоит из корпуса 1, вымораживающего устройства 2, представляющего собой кольцевой резервуар с экранами.

1.3.4.1 Азотная ловушка предназначена для предотвращения проникновения паров рабочей жидкости из насоса в откачиваемый объем.

1.3.4.2 При работе агрегата в ловушку заливается жидкий азот. На охлажденных жидким азотом элементах вымораживающего устройства происходит конденсация паров рабочей жидкости.

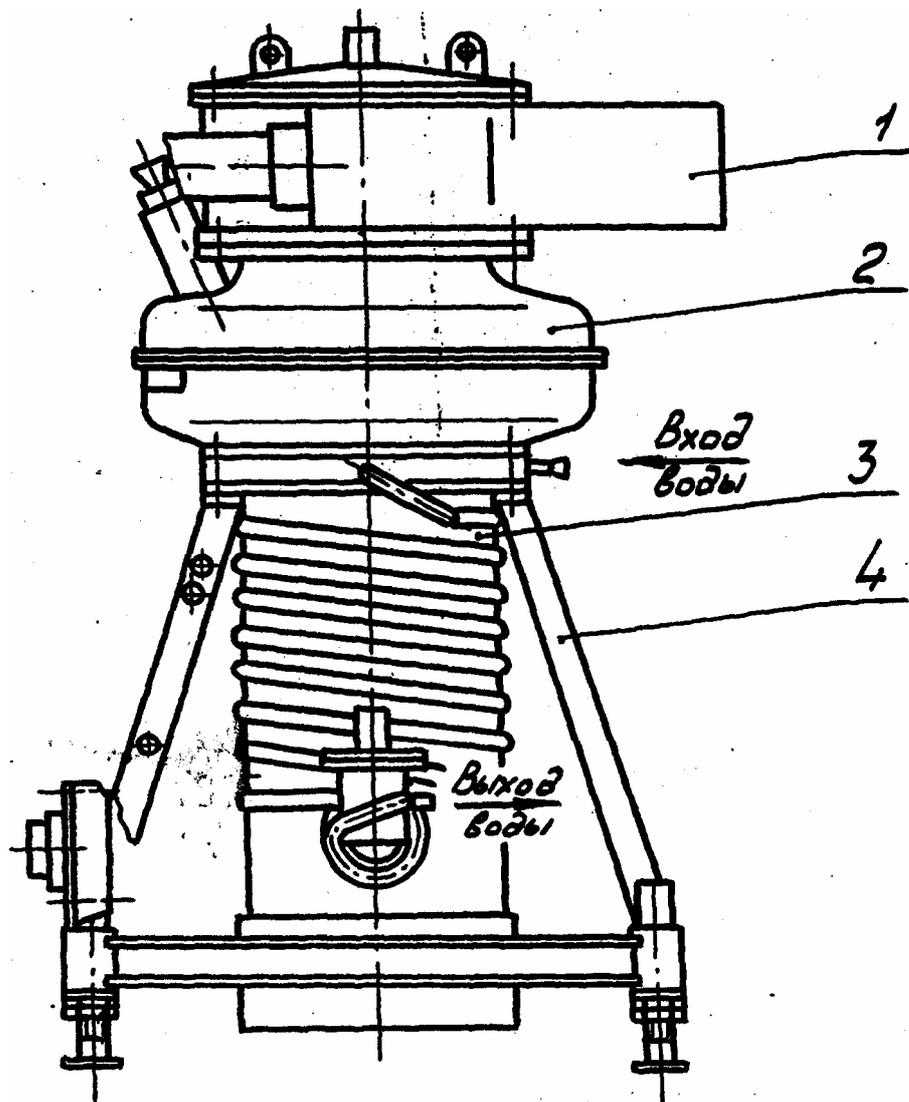
1.3.5 Рама (плита) предназначена для монтажа составных частей агрегата.

1.3.6 Концы проводов электро монтажа выведены на разъем, закрепленный на плите агрегатов АВДМ-100, АВДМ-160 и раме агрегатов АВДМ-250, АВДМ-400, АВДМ-630.



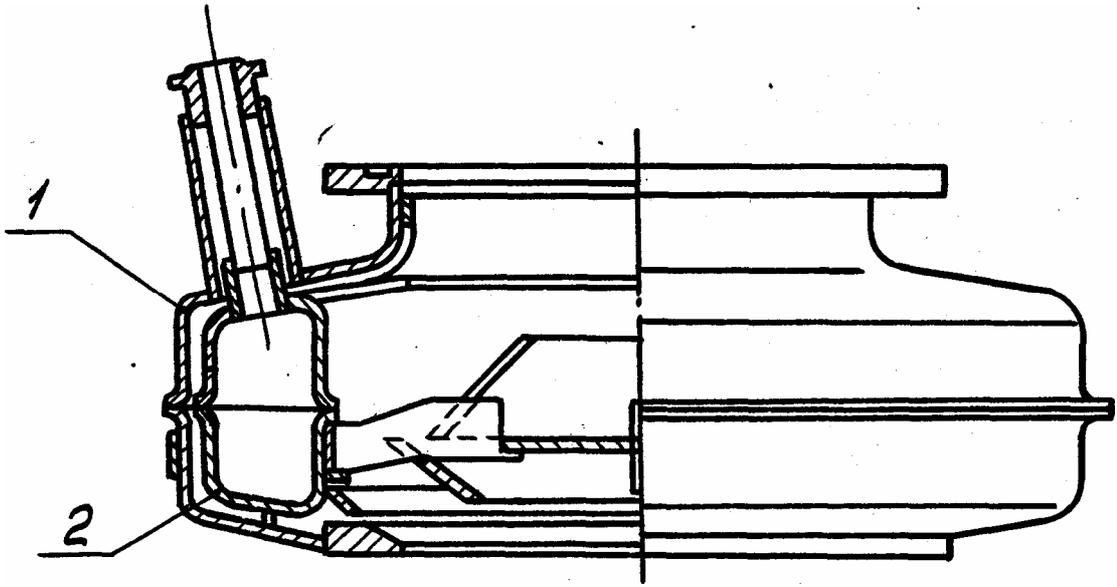
1 – затвор; 2 – ловушка; 3 – насос; 4 – плита.

Рисунок 1 – Агрегаты вакуумные диффузионные паромасляные
АВДМ-100, АВДМ-160



1 – затвор; 2 – ловушка; 3 – насос; 4 – рама.

Рисунок 2 – Агрегаты вакуумные диффузионные паромасляные
АВДМ-250, АВДМ-400, АВДМ-630



1 – корпус; 2 – вымораживающее устройство

Рисунок 3 – Ловушки азотные

2 Подготовка агрегата к использованию и его использование

2.1 Меры безопасности при подготовке агрегата

2.1.1 Необходимо выполнять все указания по безопасности, изложенные в руководствах по эксплуатации на насос вакуумный диффузионный паромасляный НВДМ и затвор вакуумный 2ЗВЭ.

2.1.2 По безопасности, в части общих требований, агрегат соответствует ГОСТ 12.2.003-91.

2.1.3 По способу защиты человека от поражения электрическим током агрегат АВДМ относится к электрооборудованию I класса по ГОСТ 12.2.007.0-75. Степень защиты электрооборудования – IP20 по ГОСТ 14254-96.

2.1.4 Для предотвращения поражения электрическим током агрегат должен быть надежно заземлен присоединением медного заземляющего проводника диаметром 3 мм к болту заземляющего зажима.

Заземление должно быть выполнено в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок" и ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.1.5 Необходимо оберегать открытые части тела от попадания брызг жидкого азота. Работы с хладагентом проводить в защитных очках и сухих брезентовых рукавицах. Заливку жидкого азота в агрегат проводить через специальную воронку. Обеспечить выход газообразного азота из заливной горловины. Для охлаждения ловушки применять только жидкий азот по ГОСТ 9293-74. Применение жидкого кислорода или жидкого воздуха запрещается.

2.1.6 Профилактические работы, связанные с разборкой агрегата, производить на обесточенном агрегате после полного остывания насоса. На щите управления должен быть вывешен плакат "Не включать! Работают люди!"

2.1.7 При эксплуатации агрегата руководствоваться ПОТ РМ-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00, "Правилами эксплуатации электроустановок потребителей".

2.1.8 При промывке поверхностей и деталей бензином, спиртом необходимо обеспечить вентиляцию помещений.

2.2 Подготовка агрегата к работе

2.2.1 Размещение агрегата должно обеспечивать его безопасное и удобное обслуживание, исключая возможный контакт обслуживающего персонала с нагретыми и токоведущими частями агрегата или должно быть установлено защитное ограждение.

2.2.2 Помещение для эксплуатации агрегата должно быть оснащено:

- системой электропитания переменного тока напряжением 380 В, частотой 50 Гц. Нормы качества электрической энергии – по ГОСТ 13109-97;

- подводящим водяным трубопроводом с давлением воды в системе до 5 кг/см^2 и температурой от плюс 10 до плюс 20°C .

Качество охлаждающей воды – по ГОСТ 2874-82;

- системой азотоснабжения;

- выхлопными линиями для паров азота и форвакуумных насосов;

- сливной магистралью.

2.2.3 Требуемая быстрота действия форвакуумного насоса при наибольшем выпускном давлении в сечении выходного фланца агрегата должна быть:

для агрегата	АВДМ-100	не менее	1 л/с;
то же	АВДМ-160	то же	2 л/с;
»	АВДМ-250	»	5 л/с;
»	АВДМ-400	»	15 л/с;
»	АВДМ-630	»	40 л/с.

2.2.4 Расход жидкого азота в установившемся режиме охлаждения при давлении $1,3 \cdot 10^{-3} \text{ Па}$ ($1 \cdot 10^{-5} \text{ мм рт.ст.}$):

для агрегата	АВДМ-100	не более	0,8 л/ч;
то же	АВДМ-160	то же	0,8 л/ч;

»	АВДМ-250	»	1 л/ч;
»	АВДМ-400	»	2 л/ч;
»	АВДМ-630	»	6,5 л/ч.

2.2.5 Расход охлаждающей воды температурой от плюс 10 до плюс 20 °С:

для агрегата	АВДМ-100	35 ⁺⁵ л/ч;
то же	АВДМ-160	60 ⁺¹⁰ л/ч;
»	АВДМ-250	100 ⁺¹⁵ л/ч;
»	АВДМ-400	200 ⁺³⁰ л/ч;
»	АВДМ-630	600 ⁺⁹⁰ л/ч.

Давление воды на входе в насос не должно превышать 0,5 МПа (5 кгс/см²).

2.2.6 Марка, объем и уровень рабочей жидкости, заливаемой в насос агрегата, а также расход охлаждающей воды – согласно руководству по эксплуатации на насос НВДМ.

2.2.7 Подготовку к работе остальных составных частей агрегата проводить согласно их руководствам по эксплуатации.

2.2.8 Распаковку агрегата производить после выдержки агрегата не менее 24 часов при температуре окружающего воздуха, соответствующей условиям эксплуатации.

2.2.9 Снять или срезать резиновые трубки на заглушках с входного и выходного фланцев агрегата. Напустить атмосферный воздух, снять указанные заглушки. Расконсервировать наружные поверхности в соответствии с ОСТ 26-04-2138-81.

2.2.10 Заземлить агрегат.

2.2.11 Подключить агрегат к системе электропитания. Принципиальные электрические схемы агрегатов приведены в приложениях А, Б, В.

2.2.12 Проверить величину переходного сопротивления между болтом заземляющего зажима агрегата и корпусами токоприемников: электродвигателя затвора, электронагревателя насоса, корпуса насоса - мостом постоянно-

го тока типа МО-62 или другим прибором, аналогичным по классу точности. Переходное сопротивление должно быть не более 0,10 Ом.

2.2.13 Проверить электрическую прочность изоляции на специальной установке мощностью не менее 0,5 кВт на стороне высокого напряжения.

Испытательное напряжение 1000 В подавать, начиная с нуля. Поднимать напряжение до испытательного следует плавно или равномерно ступенями, не превышая 10 % от значения испытательного напряжения. Изоляция должна быть выдержана под испытательным напряжением в течение 1 мин. Погрешность измерения испытательного напряжения не должна превышать ± 15 %. Испытания производить поочередным подключением испытательного напряжения к испытуемым цепям, указанным в таблице 2.1.

Второй зажим испытательной установки должен быть соединен с "землей" – корпусом агрегата.

Агрегат считается выдержавшим испытание, если во время испытаний не было пробоя изоляции.

Появление коронного разряда или шума не является признаком дефектности изоляции.

2.2.14 Проверить сопротивление изоляции электрических цепей агрегата. Сопротивление изоляции должно быть не менее величин указанных в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Точка приложения напряжения в соответствии со схемой электрической принципиальной в Руководстве по эксплуатации на агрегаты	Сопротивление изоляции цепи, МОм, не менее
XI : 1	0,5
XI : 2	0,5
XI : 8	20
XI : 9	20
XI : 10	20
XI : 11	20
XI : 12	20

Проверку производить мегаомметром кл. 1,0 номинальным напряжением 500 В поочередным подключением испытуемых цепей к зажиму мегаомметра, указанных в таблице 2.1.

Второй зажим мегаомметра должен быть соединен с "землей" – корпусом агрегата.

Отсчет показаний мегаомметра проводить через одну минуту после подачи измерительного напряжения или через меньшее время, если прибор показывает, что сопротивление изоляции остается неизменным.

Примечание – Если сопротивление изоляции цепей электродвигателя насоса не соответствует заданным значениям, необходимо просушить электронагреватель насоса согласно руководству по эксплуатации на насос НВДМ.

2.2.15 Подсоединить агрегат к откачиваемому объему и форвакуумному насосу.

2.2.16 Подсоединить к агрегату водяные шланги.

2.2.17 Проверить вакуумную систему на герметичность манометрическим или масс-спектрометрическим методом согласно ОСТ 11.0808-92, раздел 5 "Методы течеискания".

Наибольшая величина натекания должна быть не более:

$8 \cdot 10^{-3}$ л·Па/с (0,06 л·ммкв рт.ст./с) для АВДМ-100;

$1,3 \cdot 10^{-2}$ л·Па/с (0,1 л·ммкв рт.ст./с) для АВДМ-160;

$2,66 \cdot 10^{-2}$ л·Па/с (0,2 л·ммкв рт.ст./с) для АВДМ-250;

$5,3 \cdot 10^{-2}$ л·Па/с (0,4 л·ммкв рт.ст./с) для АВДМ-400;

$8 \cdot 10^{-2}$ л·Па/с (0,6 л·ммкв рт.ст./с) для АВДМ-630.

Величина обратного потока паров рабочей жидкости для всех агрегатов не более $1 \cdot 10^{-4}$ мг/(ч·см²).

2.2.18 Агрегаты могут поставляться с рабочей жидкостью в насосе или без нее, о чем должна быть отметка в РЭ.

2.2.19 При поставке агрегата без рабочей жидкости в насосе снять заглушку с выпускного фланца и через него залить рабочую жидкость в количестве согласно руководству по эксплуатации на насос НВДМ.

Примечание – Агрегат откачан до давления от 13,3 до 1,3 Па (от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ мм рт.ст.).

2.3 Порядок работы

2.3.1 Пуск агрегата в работу

2.3.1.1 Откачать агрегат форвакуумной системой до давления не более 13,3 Па ($1 \cdot 10^{-1}$ мм рт.ст.).

2.3.1.2 Включить охлаждающую воду, при этом расход воды должен соответствовать величине указанной в руководстве по эксплуатации на насос НВДМ.

2.3.1.3 Включить электронагреватель паромасляного насоса.

2.3.1.4 Заполнить ловушку жидким азотом через специальную воронку после выхода агрегата на рабочий режим – по достижению в агрегате давления от $6,5 \cdot 10^{-3}$ до $6,5 \cdot 10^{-4}$ Па (от $5 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-6}$ мм рт.ст.):

для агрегата	АВДМ-100	через	25 мин;
то же	АВДМ-160	то же	30 мин;
»	АВДМ-250	»	35 мин;
»	АВДМ-400	»	45 мин;
»	АВДМ-630	»	60 мин.

2.3.1.5 Открыть затвор после захолаживания ловушки.

Открывать затвор следует только при давлении в откачиваемом объеме не более 6,5 Па ($5 \cdot 10^{-2}$ мм рт.ст.), при этом следует обеспечить дросселирование потока откачиваемого газа, поддерживая давление на входе в диффузионный насос не более $1,3 \cdot 10^{-1}$ Па ($1 \cdot 10^{-3}$ мм рт.ст.).

2.3.2 При работе агрегата:

- периодически контролировать давление в ловушке агрегата и давление перед выходным патрубком, периодически контролировать расход воды и потребляемую мощность;
- следить за величиной остаточного давления в системе. В случае разгерметизации системы агрегат следует немедленно остановить и устранить причину;
- не допускать попадания атмосферного воздуха в горячий насос – это приводит к окислению масла;
- следить за температурой корпуса насоса. Перегрев корпуса насоса ведет к ухудшению вакуумных характеристик;
- поддерживать постоянную мощность подогрева. Снижение мощности подогрева ведет к уменьшению скорости откачки;
- следить за уровнем азота. Без азота увеличивается вылет паров масла в откачиваемый объем.

2.3.3 Порядок останова агрегата:

- закрыть затвор;
- отключить электронагреватель паромасляного насоса;
- перекрыть охлаждающую воду после остывания насоса (с момента

выключения электронагревателя насоса):

для агрегата	АВДМ-100	через	30 мин;
то же	АВДМ-160	то же	40 мин;
»	АВДМ-250	»	40 мин;
»	АВДМ-400	»	60 мин;
»	АВДМ-630	»	70 мин.

- закрыть вентиль на трубопроводе форвакуумной линии;
- отключить электропитание;
- напустить атмосферный воздух в диффузионный насос.

Примечание – Напуск производить только при остывании нижней части корпуса до температуры не выше плюс 70 °С.

2.3.4 При аварийной остановке агрегата:

- закрыть затвор;
- отключить электронагреватель насоса;
- перекрыть вентиль на форвакуумной линии.

После остывания насоса устранить неисправность.

2.3.5 При внезапной остановке форвакуумного насоса:

- немедленно закрыть вентиль на трубопроводе, соединяющем форвакуумный насос с агрегатом, одновременно закрыть затвор;
- отключить электронагреватель насоса.

2.3.6 Не допускается:

- напуск атмосферного воздуха в диффузионный насос при температуре нижней части корпуса насоса выше плюс 70 °С;
- воздействие механических нагрузок на агрегат.

2.4 Возможные неисправности и способы их устранения

2.4.1 Возможные неисправности в работе агрегата обусловлены работой насоса НВДМ и затвора 23ВЭ. Способы их устранения описаны в соответствующих разделах руководства по эксплуатации на эти изделия.

3 Техническое обслуживание

3.1 При эксплуатации агрегата для поддержания его в постоянной исправности проводить техническое обслуживание: ежемесячное (ТО-1), полугодовое (ТО-2), годовое (ТО-3) – независимо от того, работает агрегат или нет.

3.2 Перечень работ, выполняемых при различных видах технического обслуживания, приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ
<u>ТО-1</u> 1 Внешний осмотр агрегата При необходимости, очистить агрегат от пыли, грязи, протереть поверхности чистой салфеткой из бязи, а при наличии поверхностной коррозии это место зачистить до металлического блеска и покрыть лакокрасочным покрытием	Агрегат должен быть чистым, не иметь повреждения лакокрасочного покрытия	Бязь отбеленная ГОСТ 29298-92
<u>ТО-2</u> 1 Проведение ТО-1 2 Проверка состояния крепежа внешним осмотром 3 Проверка переходного сопротивления и сопротивления изоля-	Ослабление крепежа не допускается Переходное сопротивление и	Отвертка, гаечные ключи

Продолжение таблицы 3.1

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ
<p>ции в соответствии с пп. 2.2.12 и 2.2.14</p> <p><u>ТО-3</u></p> <p>1 Проведение ТО-2</p> <p>2 Проверка герметичности фланцевых соединений</p> <p>3 Замена противокоррозионной смазки под заземляющим устройством и контактирующими поверхностями</p> <p>Очистить поверхность от старой смазки салфеткой, смоченной нефрасом, вытереть поверхности насухо и нанести на поверхность свежую смазку</p>	<p>сопротивление изоляции должны быть в соответствии с пп. 2.2.12 и 2.2.14</p> <p>Течи не допускаются</p> <p>Замену смазки ЦИАТИМ - 221 проводить один раз в год</p>	<p>Течеискатель ПТИ-10</p> <p>ЕХ2.832.015 ТУ</p> <p>Нефрас-С50/170</p> <p>ГОСТ 8505-80.</p> <p>Смазка ЦИАТИМ-221</p> <p>ГОСТ 9433-80</p>

3.3 В случае попадания в вакуумные полости агрегата пыли, вредных примесей влияющих на материалы конструкции или рабочую жидкость, а также в тех случаях когда агрегат работал при давлении близком к атмосферному, разобрать агрегат, для чего отсоединить вилку разъема РП10-22, снять затвор, ловушку, полностью разобрать насос, слить рабочую жидкость.

Вакуумные поверхности промыть нефрасом – С50/170 ГОСТ 8505-80, протереть салфеткой, смоченной спиртом по ГОСТ 5962-67, собрать насос, залить свежую рабочую жидкость, собрать агрегат.

3.4 После сборки агрегат проверить на герметичность согласно п. 2.2.17.

3.5 Проверить переходное сопротивление между заземляющим болтом агрегата и корпусами токоприемников согласно п. 2.2.12.

3.6 Проверить уровень рабочей жидкости в насосе агрегата согласно руководству по эксплуатации на насос НВДМ, предварительно сняв затвор с ловушкой в агрегатах АВДМ-100, АВДМ-160, АВДМ-250, АВДМ-400.

3.7 Необходимо выполнять все требования безопасности, изложенные в разделе 2 настоящего РЭ.

4 Комплектность

4.1 Комплектность агрегата АВДМ-100 указана в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Обозначение	Наименование	Кол.
1 2057 364862 5707 00 8	Агрегат вакуумный диффузионный паромасляный АВДМ-100	1
2	Одиночный комплект ЗИП согласно ведомости ЗИП 2057 364862 5707 00 8 ЗИ	1
3 2057 364862 5707 00 8 ЗИ	Агрегат вакуумный диффузионный паромасляный АВДМ-100 Ведомость ЗИП	1
4 2057 364862 5707 00 8 РЭ	Агрегат вакуумный диффузионный паромасляный АВДМ Руководство по эксплуатации	1
5 2057 364827 5703 00 1 РЭ	Насос вакуумный диффузионный паромасляный НВДМ Руководство по эксплуатации	1
6 2057 364888 2401 00 4 РЭ	Затвор вакуумный с электромеханическим приводом 23ВЭ Руководство по эксплуатации	1

4.2 Комплектность агрегата АВДМ-160 указана в таблице 4.2.

Таблица 4.2

Обозначение	Наименование	Кол.
1 2057 364862 5708 00 5	Агрегат вакуумный диффузионный паромасляный АВДМ-160	1

Продолжение таблицы 4.2

Обозначение	Наименование	Кол.
2	Одиночный комплект ЗИП согласно ведомости ЗИП 2057 364862 5708 00 5 ЗИ	1
3 2057 364862 5708 00 5 ЗИ	Агрегат вакуумный диффузионный паромасляный АВДМ-160 Ведомость ЗИП	1
4 2057 364862 5707 00 8 РЭ	Агрегат вакуумный диффузионный паромасляный АВДМ Руководство по эксплуатации	1
5 2057 364827 5703 00 1 РЭ	Насос вакуумный диффузионный паромасляный НВДМ Руководство по эксплуатации	1
6 2057 364888 2401 00 4 РЭ	Затвор вакуумный с электромеханическим приводом 23ВЭ Руководство по эксплуатации	1

4.3 Комплектность агрегата АВДМ-250 указана в таблице 4.3.

Таблица 4.3

Обозначение	Наименование	Кол.
1 2057 364862 6601 00 2	Агрегат вакуумный диффузионный паромасляный АВДМ-250	1
2	Одиночный комплект ЗИП согласно ведомости ЗИП 2057 364862 6601 00 2 ЗИ	1
3 2057 364862 6601 00 2 ЗИ	Агрегат вакуумный диффузионный паромасляный АВДМ-250 Ведомость ЗИП	1

Продолжение таблицы 4.3

Обозначение	Наименование	Кол.
4 2057 364862 5707 00 8 РЭ	Агрегат вакуумный диффузионный паромасляный АВДМ Руководство по эксплуатации	1
5 2057 364827 5703 00 1 РЭ	Насос вакуумный диффузионный паромасляный НВДМ Руководство по эксплуатации	1
6 2057 364888 2401 00 4 РЭ	Затвор вакуумный с электромеханическим приводом 23ВЭ Руководство по эксплуатации	1

4.4 Комплектность агрегата АВДМ-400 указана в таблице 4.4.

Таблица 4.4

Обозначение	Наименование	Кол.
1 2057 364862 7709 00 0	Агрегат вакуумный диффузионный паромасляный АВДМ-400	1
2	Одиночный комплект ЗИП согласно ведомости ЗИП 2057 364862 7709 00 0 ЗИ	1
3 2057 364862 7709 00 0 ЗИ	Агрегат вакуумный диффузионный паромасляный АВДМ-400 Ведомость ЗИП	1
4 2057 364862 5707 00 8 РЭ	Агрегат вакуумный диффузионный паромасляный АВДМ Руководство по эксплуатации	1
5 2057 364827 5703 00 1 РЭ	Насос вакуумный диффузионный паромасляный НВДМ Руководство по эксплуатации	1

Продолжение таблицы 4.4

Обозначение	Наименование	Кол.
6 2057 364888 2401 00 4 РЭ	Затвор вакуумный с электромеханическим приводом 23ВЭ Руководство по эксплуатации	1

4.5 Комплектность агрегата АВДМ-630 указана в таблице 4.5.

Таблица 4.5

Обозначение	Наименование	Кол.
1 2057 364862 7706 00 9	Агрегат вакуумный диффузионный паромасляный АВДМ-630	1
2	Одиночный комплект ЗИП согласно ведомости ЗИП 2057 364862 7706 00 9 ЗИ	1
3 2057 364862 7706 00 9 ЗИ	Агрегат вакуумный диффузионный паромасляный АВДМ-630 Ведомость ЗИП	1
4 2057 364862 5707 00 8 РЭ	Агрегат вакуумный диффузионный паромасляный АВДМ Руководство по эксплуатации	1
5 2057 364827 5703 00 1 РЭ	Насос вакуумный диффузионный паромасляный НВДМ Руководство по эксплуатации	1
6 2057 364888 2401 00 4 РЭ	Затвор вакуумный с электромеханическим приводом 23ВЭ Руководство по эксплуатации	1

5 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя (поставщика)

5.1 Ресурсы, сроки службы и хранения

Указанные ресурсы, сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

5.1.1 Средний ресурс до капитального ремонта 23000 часов, в том числе срок хранения 9 месяцев в упаковке изготовителя в складских помещениях.

Ресурс и сроки службы комплектующих изделий определяются в соответствии с индивидуальными паспортами на них.

5.1.2 Условия хранения – 2 (С) по ГОСТ 15150-69.

5.2 Гарантии изготовителя (поставщика)

5.2.1 Изготовитель гарантирует соответствие агрегата требованиям технических условий ТУ 3648-035-00218526-2002 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных техническими условиями.

5.2.2 Гарантийный срок эксплуатации агрегата – 18 месяцев при средней наработке, не превышающей 1350 ч.

Исчисление гарантийного срока в соответствии с действующим законодательством.

5.2.3 Изготовитель гарантирует безвозмездное устранение дефектов, возникающих по вине изготовителя, и замену деталей пришедших в негодность в течение гарантийного срока.

5.2.4 Изготовитель выполняет гарантийные обязательства только при наличии исправных гарантийных пломб красного цвета.

6 Транспортирование

6.1 Упакованный агрегат может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах при соблюдении правил перевозки грузов, действующих на транспорте соответствующего вида, обеспечивающих сохранность агрегата от механических повреждений и воздействия атмосферных осадков. Скорость транспортирования агрегата в закреплённом состоянии грузовым автомобилем по дорогам с асфальтовым покрытием на расстояние до 1000 км не более 60 км/ч или по грунтовым и булыжным дорогам на расстояние до 200 км не более 30 км/ч.

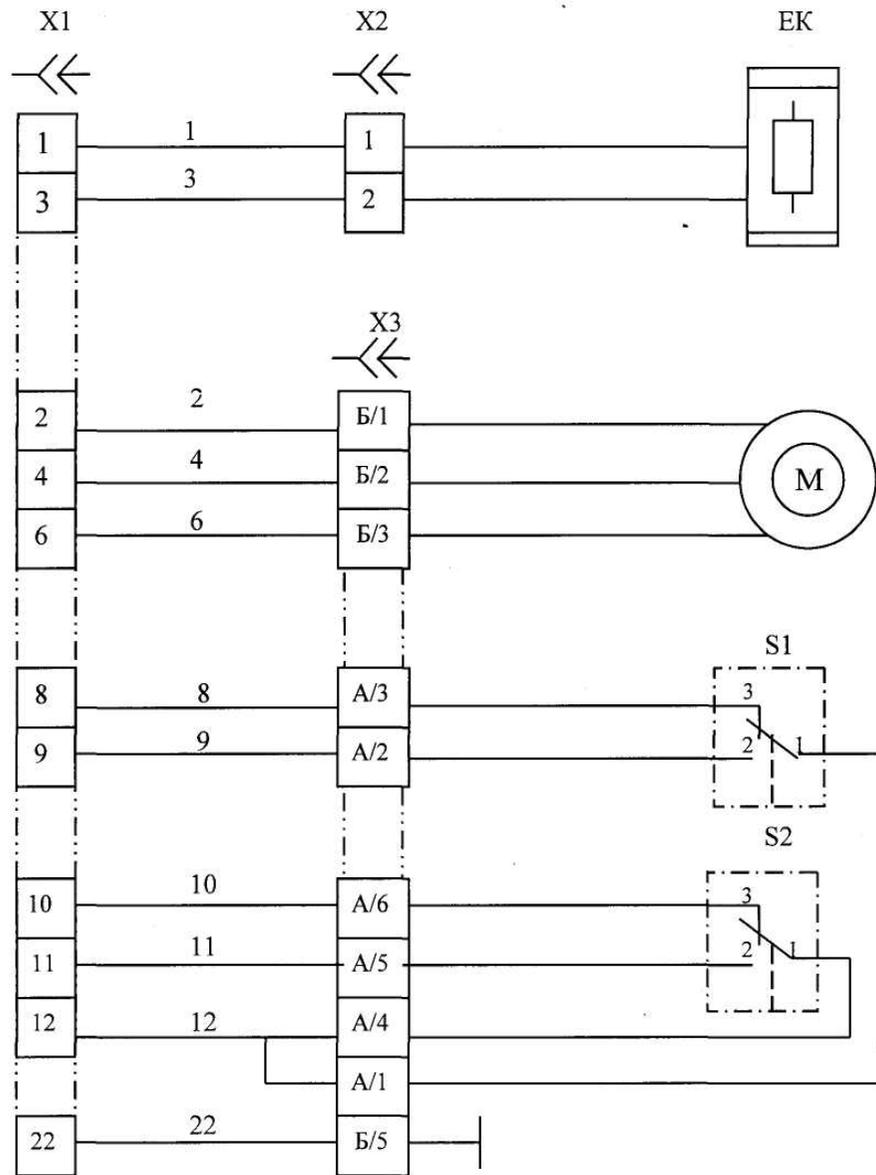
6.2 Условия транспортирования агрегата:

– в части воздействия климатических факторов – 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69;

- в части воздействия механических факторов – средние (С) по ГОСТ 23170-78.

Приложение А

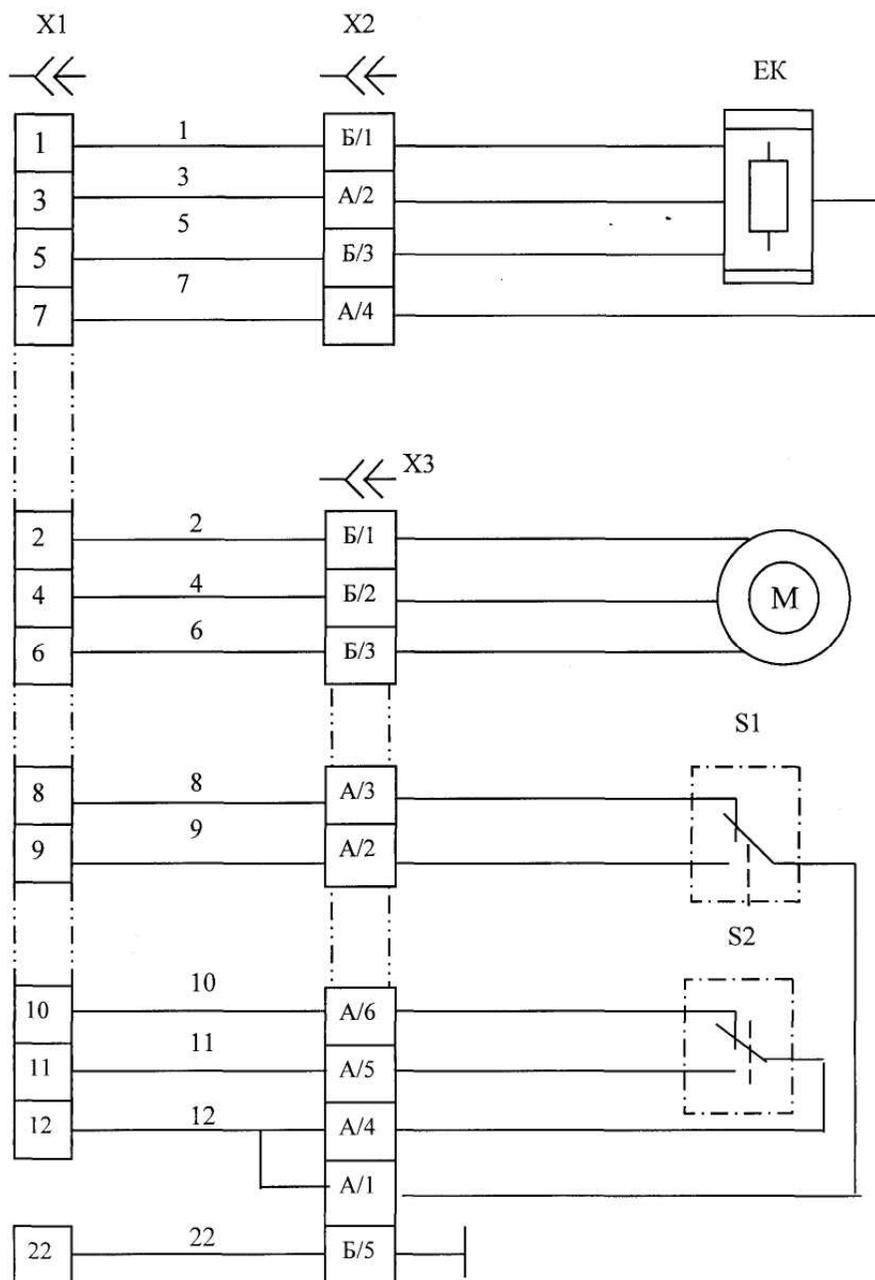
Схема электрическая принципиальная агрегатов АВДМ-100, АВДМ-160



Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ЕК	Нагреватель паромасляного насоса	1	
М	Электродвигатель	1	Входит в привод затвора
	Выключатель конечный	2	Входит в привод затвора
X1	Вилка РП10-22"3" бРО.364.025 ТУ	1	
	Розетка РП10-22 ЛП бРО.364.025 ТУ	1	
X2	Вилка	1	Входит в насос
	Колодка штепсельная	1	То же
X3	Вилка РП10-11"3" бРО.364.025 ТУ	1	Входит в привод затвора
X3	Розетка РП10-11 ЛУ бРО.364.025 ТУ	1	То же

Приложение Б

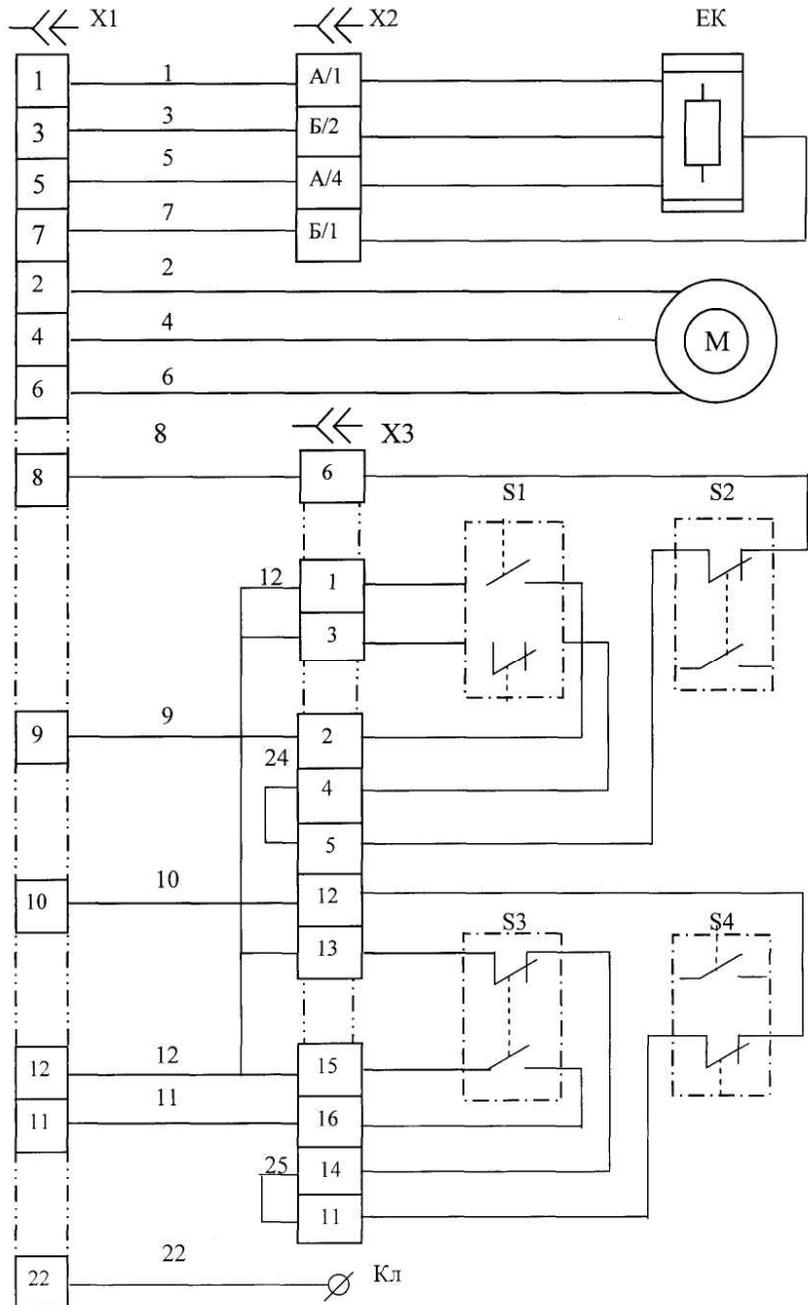
Схема электрическая принципиальная агрегатов АВДМ-250, АВДМ-400



Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ЕК	Нагреватель паромасляного насоса	1	
М	Электродвигатель	1	Входит в привод затвора
	Выключатель конечный	2	Входит в привод затвора
X1	Вилка РП10-22"3" бРО.364.025 ТУ	1	
	Розетка РП10-22 ЛП бРО.364.025 ТУ	1	
X2	Вилка РП10-7"3" бРО.364.025 ТУ	1	Входит в насос
	Розетка РП10-7 ЛП бРО.364.025 ТУ	1	То же
X3	Вилка РП10-11"3" бРО.364.025 ТУ	1	Входит в привод затвора
X3	Розетка РП10-11 ЛУ бРО.364.025 ТУ	1	То же

Приложение В

Схема электрическая принципиальная агрегата АВДМ-630



Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ЕК	Нагреватель паромасляного насоса	1	
М	Электродвигатель	1	Входит в привод затвора
	Выключатель конечный открывания	1	В приводе затвора
	Выключатель моментный открывания	1	То же
	Выключатель конечный закрывания	1	Входит в привод затвора
	Выключатель моментный закрывания	1	То же
X1	Вилка РП10-22"3" БРО.364.025 ТУ	1	
	Розетка РП10-22 ЛП БРО.364.025 ТУ	1	
X2	Вилка РП10-7"3" БРО.364.025 ТУ		Входит в насос
	Розетка РП10-7 ЛП БРО.364.025 ТУ	1	То же
X3	Вилка СШР48П26ЭШЗ ГЕО.364.107 ТУ		Входит в привод затвора
X3	Розетка СШР48П26ЭШЗ ГЕО.364.107 ТУ		То же
Кл	Клемма "Земля"		То же

