
Установка комплексной очистки сточных
вод

АРОС 1,2,5

ПАСПОРТ



МОСКВА 2015

Содержание:

Наименование	стр.
Назначение и применение.....	3
Технические параметры системы.....	3
Условия эксплуатации.....	4
Состав установки.....	4
Описание установки	5
Технологическая схема.....	6
Описание процесса.....	7
Конструкция отдельных модулей.....	8
Монтаж установки.....	9
Подготовка установки к работе.....	9
Указание мер безопасности.....	9
Возможные неисправности и их устранение.....	10
Электрическая схема установки.....	11
Процедура промывки фильтрующих элементов.....	12
Техническое обслуживание.....	12
Гарантийные обязательства.....	12

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ.

Комплексные установки очистки сточных вод типа АРОС предназначены для локальной очистки от нефтепродуктов и взвешенных частиц сточных вод автомобильных моек, сервисов технического обслуживания авто - и мототранспорта, строительных площадок, авторемонтных мастерских передвижного состава.

Применение данной системы позволяет экономить до 80% чистой воды.

Очищенная вода используется для предварительной и основной мойки.

Установка, помимо очистки воды, позволяет удалять неприятные запахи, вызванные наличием бактерий в воде.

Очищенную воду рекомендуется использовать при предварительном и основном процессах мойки с последующим ополаскиванием автомобиля чистой водой.

На базе данной серии установок, возможно конструирование многопостовых автомоек, постов мойки колес и днища автомобилей.

Простота конструкции и высокая надежность системы позволяет использовать ее в различных климатических условиях, по желанию клиента установка может быть размещена на открытой площадке в утепленном контейнере.

Предварительная очистка воды должна производиться в специальных резервуарах - грязеотстойниках, оснащенных бензомаслоуловителем и тонкослойным модулем. Грязеотстойники не входят в комплектацию установки.

Размеры грязеотстойников определяются на этапе проектирования объектов с учетом рекомендаций производителя или поставщика оборудования.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СИСТЕМЫ.

Параметры	Значение параметров
Производительность установки (м3/ч)	1,0/2,0/5,0/10,0
Мощность (кВт)	2,1
Напряжение (В)	220
Частота тока (Гц)	50
Габаритные размеры (мм) глубина ширина высота	720 1000/1220/1720 1400/2100
Масса установки (кг) сухая залитая	100/200 200/300

Параметры очистки сточных вод при использовании системы отстойников с маслоуловителем:

Взвешенные вещества (мг/л)	<3
Нефтепродукты (мг/л)	<5
Показатель РН	7,0 - 7,5
Биологическое потребление кислорода (мг/л)	80

Соответствующие показатели выполняются при условии, что смываемая с автомобиля вода не превышает следующих значений:

Взвешенные вещества.....	3000 мг/л
Нефтепродукты.....	500 мг/л
Биологическое потребление Кислорода (20-ти кратное)	600 мг/л

3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Установка выполнена в климатическом исполнении УХЛ и категории эксплуатации 3.1 по ГОСТ 15150 - 69.

Система устанавливается в отапливаемом помещении. Измерительные приборы и электрические шкафы должны быть защищены от воды и попадания водяных брызг.

Температура окружающей среды, град	+1, 0...+50
Влажность воздуха	max 90%

4. СОСТАВ УСТАНОВКИ.

- Установочная рама;
- Гравийно-песчаная колонна;
- Емкость очищенной воды;
- Погружной насос;
- Насос повышения давления;
- Шкаф управления;
- Трубная сборка.

Установка может комплектоваться, в зависимости от производительности, накопительной емкостью: 230, 410, 500, 1000, 2000, 3000 литров.

5. ОПИСАНИЕ УСТАНОВКИ.

Установка состоит из отдельных модулей:

- *система автоматического управления насосами.
- *пульт управления.



- *гравийно-песчаная колонна обеспечивает фильтрационную очистку от механических примесей;



- *переключение фильтра в режим обратной и прямой промывки выполняется одной рукояткой и гарантирует долгий срок службы фильтрующего элемента;

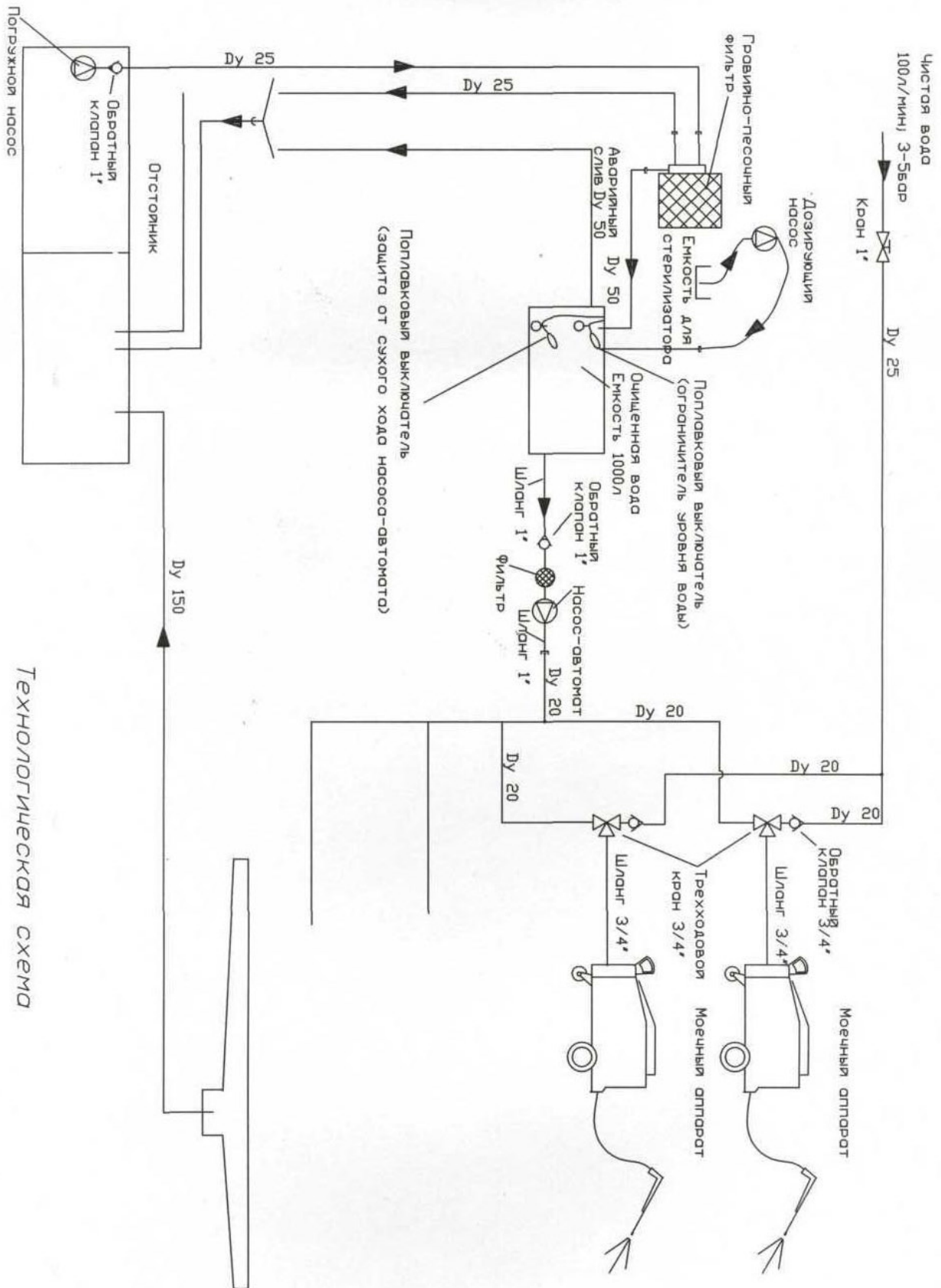


- *насосный модуль служит для водоснабжения моеющих установок.
насосный модуль представляет собой автоматический насос, оснащенный манометрическим выключателем и гидроаккумулятором.



!!! ПРИ РАБОТЕ С РАСТВОРОМ НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ: ПРИМЕНЯТЬ ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ, ЗАЩИТНУЮ ОДЕЖДУ, ИЗБЕГАЯ ПОПАДАНИЯ РАСТВОРА НА КОЖУ, ГЛАЗА. ПРИ ПОПАДАНИИ РАСТВОРА ПРОМЫТЬ ПОРАЖЕННЫЙ УЧАСТОК БОЛЬШИМ КОЛ-ВОМ ВОДЫ!!!

6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА.



Технологическая схема

7. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА.

7.1 Система отстоя воды.

Вода после мойки автомобиля содержит грязь, масло и нефтепродукты. Для очистки воды, на автомобильных мойках, необходимо оборудовать многосекционный грязеотстойник и маслобензоуловитель, принцип действия которого основан на разнице в удельных весах воды, взвешенных частиц и нефтепродуктов. Взвешенные крупные частицы осаждаются на дне грязеотстойника, а масло и нефтепродукты всплывают и удаляются с поверхности. Вода без примесей масла и топлива перетекает в следующий резервуар. В этой части отстойника происходит осветление воды, за счет разности удельного веса взвешенных частиц, которые осаждаются на дно в виде осадка. Следует отметить, что осветление воды происходит медленно, так как средние и мелкие частицы продолжительное время (до 24 часов) находятся во взвешенном состоянии. Производительность очистных сооружений может быть повышена путем увеличения объема резервуаров отстойников или установкой модуля тонкослойной очистки (ТСО). Из отстойника-осветлителя вода поступает в насосный резервуар, где также продолжается процесс отстоя воды.

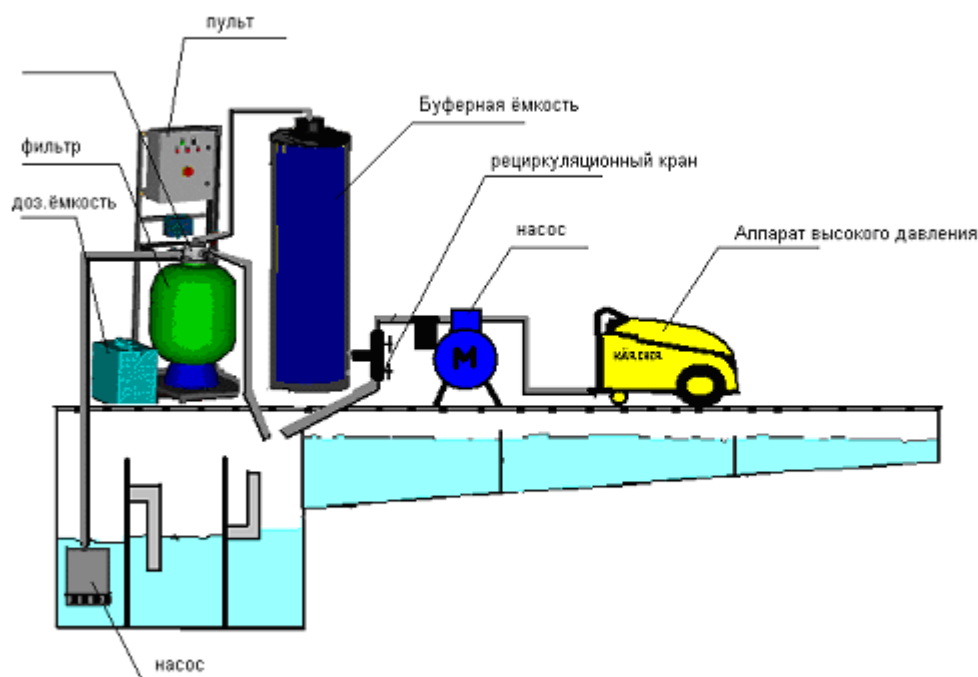
7.2 Описание функции установки.

Из насосной секции отстойника вода подается, с помощью погружного насоса, на гравийно-песчаную фильтрующую колонну. Далее вода поступает в емкость очищенной воды.

Для уничтожения бактерий и запахов установка оснащена дозирующей станцией, подающей средство стерилизации, а также специальным контуром слива и циркуляции воды, предотвращающий застой воды.

Контроль над уровнем воды в резервуаре, включение насосов производится с помощью системы автоматики.

К оборудованию вода подается из резервуара очищенной воды с помощью насосного модуля.



8. КОНСТРУКЦИЯ ОТДЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ.

8.1 Погружной насос.

Погружной насос служит для подачи воды из насосного отстойника на установку. Насос подвешивается с помощью троса в насосном отстойнике. Управление насосом производится через систему автоматики.

8.2 Модуль песчано-гравийной фильтрации. Песчано-гравийная колонна служит для очистки воды от механических примесей и относится к фильтрам глубокой очистки (быстрым фильтрам).

Установка состоит из корпуса, изготовленного из армированного стекловолокном полиэстера. Внутри располагается система распределения воды для равномерного прохождения потока через фильтр, система автоматической вентиляции корпуса. В нижней части корпуса имеется сливная пробка.

На корпусе гравийно-песчаной установки смонтирован одно-рукояточный переключающий вентиль из пластмассы для изменения потока воды и обратной промывки. Для наблюдения за качеством обратной промывкой на вентиле имеется прозрачная специальная колба.

Переключающий вентиль имеет четыре положения:

- фильтрация;
- обратная промывка;
- прямая промывка;
- закрыто.

В режимах «обратная промывка» и «прямая промывка» вода, поступающая из грязеотстойника, подается в фильтр и направляется обратно в грязеотстойник, минуя емкость для хранения очищенной воды.

В переключателе вмонтирован манометр для контроля нагрузки на фильтр.

В качестве фильтрующего элемента используется

кварцевый гравий (2-3 мм) ,
кварцевый песок (0,5-0,8 мм).

Заполнение фильтрующего элемента производится через верхнюю крышку.

8.3 Дозирующая станция подачи стерилизующего средства .

Дозирующая станция служит для добавления стерилизующего средства, с целью уничтожения бактерий, что препятствует образованию запахов.

8.4 Накопительная емкость

Накопительная емкость служит для хранения очищенной воды. Модуль представляет собой резервуар из полиэтилена низкого давления, в зависимости от производительности установки могут укомплектовываться 120, 200, 410, 500, 1000 и 1200 литровыми баками.

В верхней части расположено купольное отверстие с резьбовой крышкой.

Для подвода воды в резервуаре имеются отводы, для опорожнения в нижней части расположен запорный клапан со шланговым штуцером. Для защиты от сухого хода насосов установлены уровневые поплавки.

9. МОНТАЖ УСТАНОВКИ.

9.1. Монтаж установки производится в помещении, удобном для ее обслуживания, на ровном фундаменте, подготовленном заказчиком.

9.2. При монтаже электрооборудования необходимо выполнить заземление металлических корпусов всех электропотребителей.

В заземленной сети должны быть обеспечены непрерывность электрической цепи по всей длине и надежность контактных соединений заземляющих проводников между собой и в местах присоединения к заземленным элементам. При выполнении заземления следует руководствоваться требованиями «Правил установки электрооборудования».

9.3. Монтаж электрооборудования должен быть выполнен согласно электрической схеме кабелями и проводами (с двойной изоляцией), сопротивление изоляции которых должно быть не менее 2 МОм.

9.4. Монтаж внешних трубопроводов производить согласно маркировки.

10. ПОДГОТОВКА УСТАНОВКИ К РАБОТЕ.

10.1. Перед началом работы проверить фазировку и напряжение электропитания.

10.2. Проверить подключение всех узлов, входящих в состав моечного комплекса.

10.3. Включить шкаф управления. Убедиться, что вода из грязеотстойника подается на установку.

11. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

Установка удовлетворяет требованиям ГОСТ 12.2.007.0 - 2000, ГОСТ 12.2.007.1-75, ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ Р МЭК 335-1-94 и правилам эксплуатации электрооборудования.

Монтаж, ремонт и работы по техническому обслуживанию должны проводиться только персоналом, прошедшим соответствующий инструктаж.

К обслуживанию установки допускается обслуживающий персонал не моложе 18 лет, прошедший инструктаж по технике безопасности.

Установка должна быть заземлена.

Обслуживающий персонал обязан:

- знать устройство, назначение органов управления и настройки установки;
- уметь определять неисправность;
- содержать в чистоте рабочую зону;

Ни в коем случае не допускается предпринимать конструктивные изменения установок! Реактивы установки должны использоваться и дозироваться по своему виду и объему в соответствии с рекомендациями изготовителя!

Не допускается производить манипуляции при включенной установке!

Перед проведением регламентных работ с установкой или в шкафу управления следует отключить силовой выключатель и снять напряжение с установки.

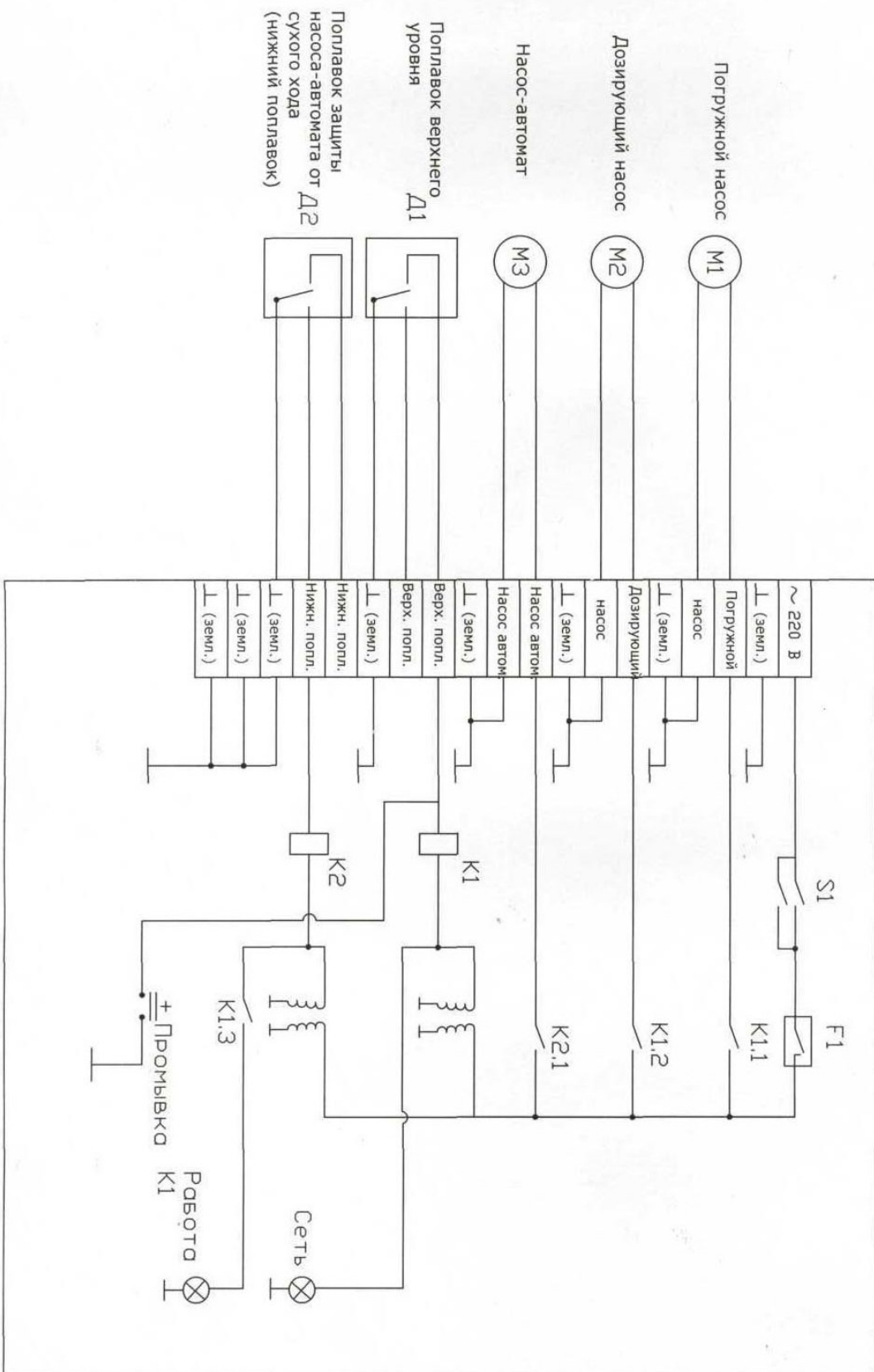
Установка сконструирована таким образом, что при ее применении по назначению отсутствует какой либо риск.

12. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ.

<i>Неисправность</i>	<i>Вероятная причина</i>	<i>Способ устранения</i>
Погружной насос не подает воду.	Вышел из строя насос	Заменить насос.
	Нет команды о наличии воды в отстойнике.	Вышел из строя поплавков.
		Низкий уровень воды в отстойнике
	Не подается питание на насос.	Проверить цепи управления насосом и при необходимости заменить вышедшие из строя элементы:
Погружной насос не обеспечивает нужного напора.	Загрязнился фильтр.	Промыть фильтр или заменить фильтрующий элемент.
Погружной насос не выключается	Нарушение работы поплавков в накопительной емкости, проверить контакторы	Восстановить цепь Заменить элемент
Не подается стерилизующее вещество	На насос не подается питание.	Проверить цепи управления и при необходимости заменить вышедшие из строя элементы: Прочистить фильтр
	Вышел из строя дозирующий насос	Заменить насос
	Засорился фильтр в заборном патрубке. Попал воздух в насос	Прокачать насос
Насос повышения давления не подает воду в магистраль	Вышел из строя насос	Заменить насос
	Не подается питание на насос	Проверить цепи управления и при необходимости заменить вышедшие из строя узлы:

13. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА.

пульт управления



14. ПРОЦЕДУРА ПРОМЫВКИ ФИЛЬТРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ.

Промывка песчано-гравийной колонны:

Обратная промывка:

На шкафу управления Выключатель «питание» поставить в положение «Выкл.»;
Многоходовой Вентиль на фильтрующей колонне поставить в положение «обратная помывка»;

Выключатель «промывка» поставить в положение «Вкл.»;

Выключатель «питание» поставить в положение «Вкл.»;

Промывать фильтрующую колонну в течении 7-10 мин. Когда проходящая вода через колбу имеет осветлённый вид, можно заканчивать обратную промывку;

Выключатель «питание» поставить в положение «Выкл.»; Для того чтобы фильтрующий элемент оседел необходимо включить прямую промывку.

Прямая промывка:

Многоходовой вентиль на фильтрующей колонне поставить в положение «прямая промывка»;

На шкафу управления выключатель «промывка» поставить в положение «Вкл.»;

Промывать фильтрующую колонну в течении 5-7 мин.;

Выключатель «питание» поставить в положение «Выкл.»;

Выключатель «промывка» поставить в положение «Выкл.»;

Многоходовой вентиль на фильтрующей колонне поставить в положение «фильтрование»;

На шкафу управления выключатель «питание» поставить в положение «Вкл.»;

Система начнет работу в автоматическом режиме.

15. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

15.1. Ежедневно:

Внешним осмотром контролировать отсутствие утечек в стыках, фланцах;
промывать фильтрующую колонну.

15.2. Ежеквартально;

промывка накопительной емкости;

промывка погружного насоса;

промывка отстойника.

состояние электропроводки

Замену фильтрующего элемента производить при снижении эффективности очистки.

16. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

16.1. Изготовитель гарантирует соответствие установки техническим характеристикам при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, технического обслуживания и монтажа.

16.2. Гарантийный срок 12 месяцев со дня приемки установки потребителем.