

Автоматизированная система
прочистки и дезинфекции мусоропровода

Руководство пользователя

(Версия 2)

ООО «Антал»

г. Псков

2014

Содержание

1. Назначение системы.....	3
2. Устройство системы	4
3. Принцип действия системы.....	9
4. Техническая поддержка	11
Приложение 1. Порядок действий персонала при прочистке и дезинфекции	13
Приложение 2. Схема подключения платы управления	14
Приложение 3. Схема подключения датчика дыма к плате управления.....	15
Приложение 4. Схема подключения контактных датчиков пожара к плате управления	16

1. Назначение системы

Настоящее руководство предназначено для персонала, проводящего прочистку мусоропровода, а также для обслуживающего мусоропровод персонала.

Автоматизированная система прочистки и дезинфекции (далее «система прочистки») ствола мусоропровода предназначена для периодического удаления с его внутренней поверхности наслоений грязи и мусора, промывки, дезинфекции, а также ликвидации возгораний.

Основные функции автоматизированной системы:

1. Управление приводом лебёдки в режиме прочистки;
2. Защита привода лебёдки от внештатных режимов работы (обрыв, заклинивание);
3. Индикация рабочего и аварийного состояния системы;
4. Автоматическая остановка привода при подъёме щётки в крайнее верхнее положение;
5. Автоматическая остановка привода при обрыве (провисании) троса, а также в случае пожарной опасности;
6. Автоматическая подача воды в ствол мусоропровода при обнаружении возгорания.

2. Устройство системы

Система мусороудаления и автоматического пожаротушения - составная часть комплекса инженерного оборудования жилых и административно-общественных зданий и сооружений, предназначенная для сбора, транспортирования и временного хранения (накопления) твердых бытовых отходов.

Основные составные части системы прочистки (см. рис.1):

- Мусоросборная камера (1) - помещение для временного хранения (накопления) твердых бытовых отходов;
- Ствол системы мусороудаления (2) - устройство для приема и гравитационного транспортирования твердых бытовых отходов;
- Загрузочный клапан (3) - устройство для загрузки твердых бытовых отходов в ствол системы мусороудаления и перекрытия его приемных отверстий;
- Шибер системы мусороудаления (4) - нормально-открытое устройство с ручным приводом для перекрытия разгрузочного отверстия патрубка ствола в мусоросборной камере, совмещающий функции противопожарного клапана и закрывающийся в автоматическом режиме при температуре выше 70 °С;
- Щит автоматики (5) – управляющий элемент системы, совмещающий противопожарные функции: автоматически подающий воду при возгорании и отключающий подачу воды при локализации возгорания, устанавливаемый в верхней части ствола мусоропровода;
- Механизм промывки, прочистки и дезинфекции - устройство, предназначенное для периодической прочистки, промывки и дезинфекции внутренней поверхности ствола системы мусороудаления - щётка с грузом (см. рис.3).

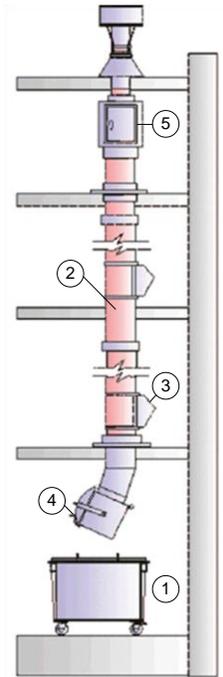


Рис.1 Общий вид системы мусороудаления

Рассмотрим устройство щита автоматики. Щит устанавливается, как правило, на самом высоком этаже и является частью ствола мусоропровода. Внешний вид щита показан на рис.2.

Однополюсный автоматический выключатель «Питание щита» (1) служит для подачи питания на щит автоматики. Питание должно быть постоянно подано, в противном случае противопожарная автоматика не сработает. При работах внутри щита автоматический выключатель должен быть выключен.

Кнопка «ПУСК/СТОП» (2) служит для запуска/остановки привода щётки.

Светодиод «Пожар» (3) служит для индикации состояния противопожарного датчика (дым). Горит – датчик сработал.

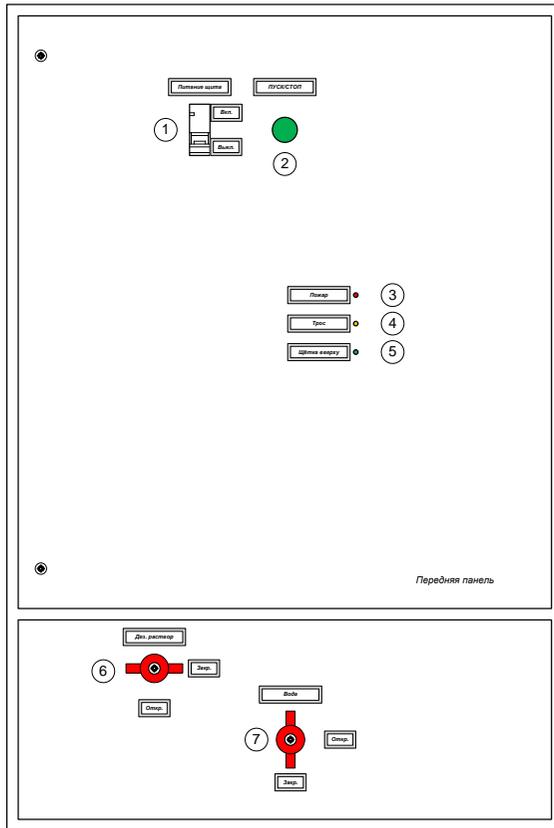


Рис.2 Внешний вид щита управления

Светодиод «Трос» (4) служит для индикации состояния троса лебёдки. Горит – трос ослаб или оборван.

Светодиод «Щётка вверх» (5) служит для индикации положения щётки. Горит – щётка находится в верхнем положении.

Кран шаровой «Дез. раствор» (6) служит для подачи в ствол мусоропровода дезинфекционного раствора.

Кран шаровой «Вода» (7) служит для подачи в ствол мусоропровода воды для промывки.

Упрощённая механическая схема щита приведена на рис.3.

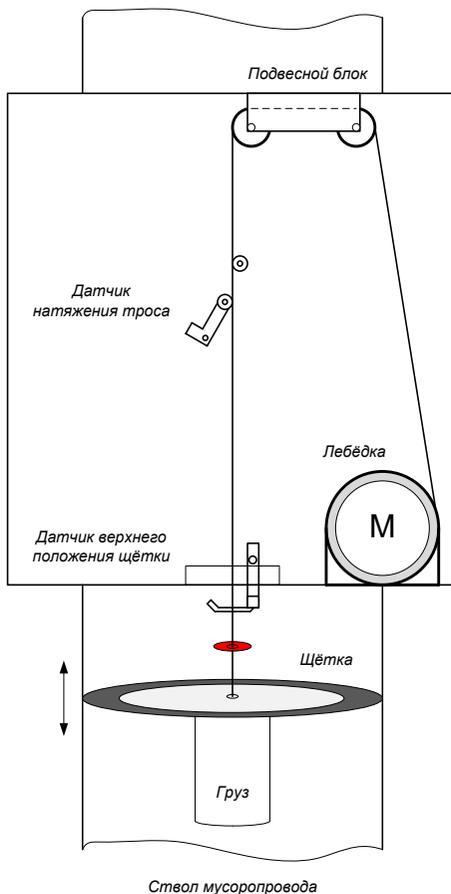


Рис.3 Упрощённая механическая схема щита

Реверсивная лебёдка через подвесной блок поднимает (опускает) щётку, к которой подвешен груз, очищая ствол мусоропровода от загрязнений.

При достижении щётки верхнего положения, привод лебёдки автоматически останавливается. При последующем нажатии кнопки «ПУСК/СТОП» щётка начнёт движение в противоположном направлении.

Упрощённая гидравлическая схема щита приведена на рис.4.

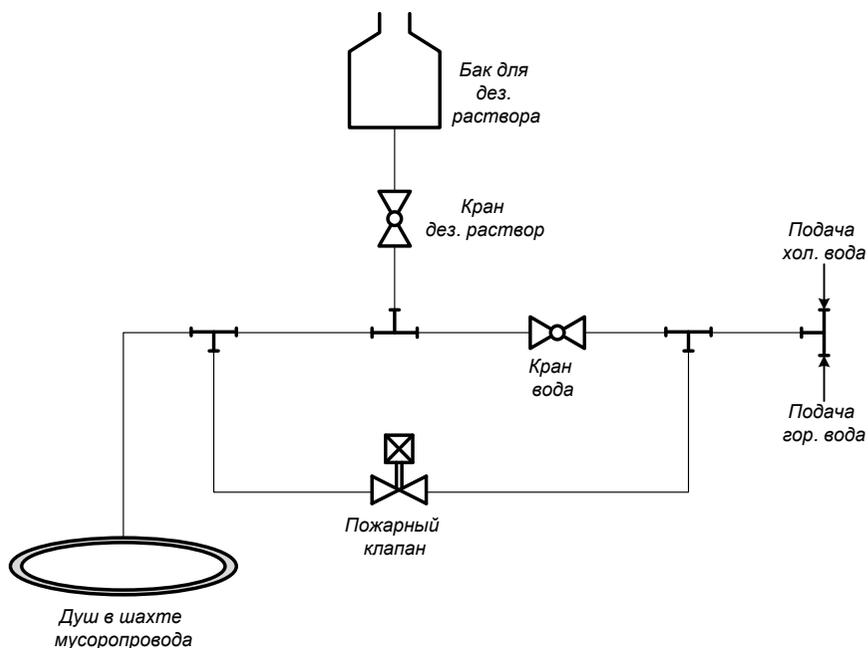


Рис.4 Упрощённая гидравлическая схема щита

К щиту прочистки мусоропровода подводится холодная вода и горячая вода. Присоединение выполняется с помощью гибких шлангов.

Кран «Дез. раствор» служит для подачи дезинфекционного раствора в ствол мусоропровода через специальный душ, обеспечивающий равномерное распределение потока по стволу.

Кран «Вода» служит для подачи воды в ствол мусоропровода также через специальный душ, обеспечивающий равномерное распределение потока по стволу. При этом кран «Дез. раствор» должен быть закрыт!

Пожарный клапан подключен «в обход» основному трубопроводу – в случае пожара катушка клапана получает питание, и клапан открывается, пропуская воду через специальный душ в ствол мусоропровода.

3. Принцип действия системы

Для обеспечения надёжной работы системы прочистки и дезинфекции необходимо сделать ряд действий: выполнить квалифицированный монтаж щита управления, провести корректное подключение щита к системам водоснабжения и электроснабжения, произвести пусконаладочные работы.

Все электрические подключения и наладку системы прочистки должны выполнять высококвалифицированные специалисты, имеющие право на данный вид деятельности. Щит управления должен быть заземлён!

Исходное положение – щётка находится вверху, горит светодиод «Щётка вверху». Бак для дез. раствора должен быть наполнен соответствующей жидкостью через заливную горловину, находящуюся сверху снаружи щита управления.

Для прочистки и дезинфекции ствола мусоропровода необходимо подать дез. раствор в ствол – открыть кран «Дез. раствор». Дезинфекционный раствор должен быть достаточно жидким для беспрепятственного прохождения по трубопроводам системы. После слива необходимого количества раствора, кран «Дез. раствор» должен быть закрыт.

Затем подать в ствол мусоропровода воду – открыть кран «Вода». Убедиться, что вода поступает в ствол.

Спустя 1-2 минуты (время на смачивание стенок ствола мусоропровода) запустить щётку – нажать кнопку «ПУСК/СТОП» на передней панели щита управления. Щётка начнёт движение вниз.

Во время движения щётки направление вращения барабана лебёдки не меняется. Трос отмеряется таким образом, чтобы щётка немного не доходила до шибера системы мусороудаления (поз.4 рис.1).

Во время движения щётки постоянно контролируется состояние датчика натяжения троса и датчика верхнего положения щётки.

При срабатывании датчика натяжения троса щётка немедленно останавливается и последующий запуск лебёдки возможен только в случае устранения причины приведшей к срабатыванию датчика. При срабатывании датчика щётка немедленно останавливается и последующий запуск лебёдки возможен сразу после остановки.

После остановки лебёдки (датчик натяжения троса, датчик верхнего положения щётки), при последующем запуске (нажата кнопка «ПУСК/СТОП»), лебёдка будет вращаться в противоположную (перед остановкой) сторону.

Также постоянно происходит мониторинг противопожарного датчика, расположенного внизу щита управления. В случае обнаружения дыма стволе мусоропровода щётка немедленно останавливается, включается пожарный клапан – вода поступает в ствол, обезвреживая источник возгорания.

При возникновении таких внештатных ситуаций как отключение электроэнергии или поломке двигателя лебёдки во время прочистки существует возможность ручного вращения лебёдки с помощью специальной ручки, поставляемой в комплекте со щитом автоматики.

Во время прочистки на загрузочные клапаны (поз.3 рис.1) необходимо повесить предупреждающие таблички о производстве работ по прочистке, промывке и дезинфекции и временном запрете на пользование мусоропроводом.

Для экстренной остановки щётки необходимо отключить питание с помощью автоматического выключателя «Питание щита» на передней панели щита управления.

Для снятия питания со щита управления необходимо отключить автоматический выключатель «Питание щита» на передней панели щита управления.

4. Техническая поддержка

Основными документами, регламентирующими требования к мусоропроводам, являются: СанПиН 2.1.2.1002-00 «Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям», СП 31-108-2002 «Мусоропроводы жилых и общественных зданий».

Периодичность прочистки и дезинфекции мусоропровода определяет эксплуатирующая организация согласно соответствующим документам.

Периодичность технического обслуживания системы – 1 раз в 12 месяцев. Во время технического обслуживания необходимо выполнить следующие действия:

- проверить соответствие параметров электропитания установки;
- проверить подачу воды к установке;
- проверить затяжку всех клеммных соединений проводов, при ослаблении подтянуть соединение;
- проверить исправность пожарного клапана;
- проверить исправность противопожарного датчика, при необходимости продуть камеру датчика сжатым воздухом;
- провести осмотр лебёдки и троса на предмет выявления дефектов и неисправностей;
- провести осмотр щётки на предмет выявления дефектов;
- убедиться в равномерности наматывания троса на барабан лебёдки.

По возможности проводите техническое обслуживание системы совместно с прочисткой и дезинфекцией мусоропровода.

При возникновении внештатных ситуаций, затруднений в эксплуатации, поломке оборудования – обратитесь за помощью к специалистам.

Производитель гарантирует исправную работу оборудования в течение 18 месяцев с момента установки при следующих условиях:

- 1.Отсутствие механических воздействий на датчики и плату управления;
- 2.Проведено корректное подключение щита к системам водоснабжения и электроснабжения;
- 3.Температура окружающей среды от 0°C до 50°C;
- 4.Относительная влажность окружающей среды до 85%;
- 5.Питающее напряжение ~220VAC±10%;
- 6.Все электрические подключения выполнены корректно без нарушения существующих правил;
- 7.Произведена наладка оборудования;
- 8.Ствол мусоропровода не забит мусором;
- 9.Производится своевременное обслуживание системы прочистки.

В противном случае гарантия считается недействительной!

В случае возникновения неисправности, при соблюдении указанных условий эксплуатации, производитель обязуется в кратчайшие сроки устранить причину поломки.

Соблюдайте следующие меры безопасности при работе с оборудованием:

- 1.Монтаж и эксплуатация оборудования должны соответствовать «Правилам эксплуатации электроустановок» и «Правилам безопасности при эксплуатации электроустановок»;
- 2.Запрещается включение и эксплуатация щита управления и силового оборудования без заземления корпуса или с открытой дверью;
- 3.Все подготовительные и ремонтные работы производите при снятом напряжении.

Все вопросы, предложения, претензии принимаются по адресу: г.Псков ул.Л.Толстого д. 41-А.

Контактный телефон (факс): (8112) 62 24 63.

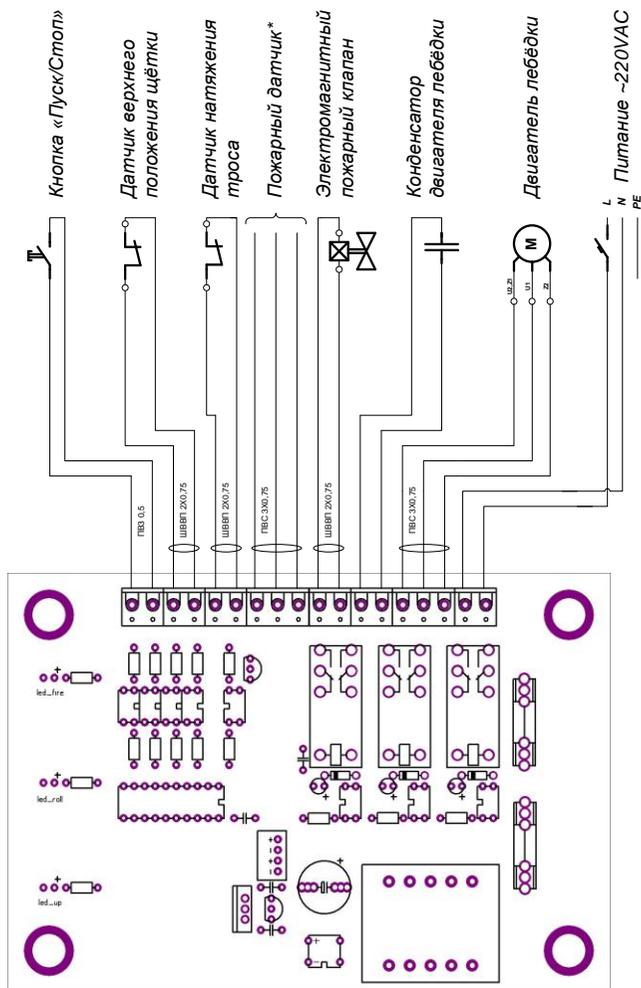
Приложение 1. Порядок действий персонала при прочистке и дезинфекции

1. Повесить на загрузочные клапаны предупреждающие таблички о производстве работ по прочистке, промывке и дезинфекции и временном запрете на пользование мусоропроводом;
2. Открыть заливную пробку бака для дез. раствора, залить необходимое количество дез. раствора в бак, закрыть заливную пробку;
3. Убедиться, что щётка находится в верхнем положении и горит светодиод «Щётка вверх»;
4. Открыть кран шаровой «Дез. раствор», дождаться слива раствора в ствол мусоропровода, закрыть кран шаровой «Дез. раствор»;
5. Открыть кран шаровой «Вода» - вода начнёт поступать в ствол;
6. Нажать кнопку «ПУСК/СТОП» - щётка начнёт движение из верхнего положения вниз;
7. Дождаться прихода щётки обратно в верхнее положение – привод лебёдки автоматически остановится;
8. При необходимости повторить процедуру прочистки (выполнить пункты 4 и 5);
9. Закрыть кран шаровой «Вода» - вода перестанет поступать в ствол.

Внимание: после срабатывания противопожарного датчика по задымлению, состояние «пожар» удерживается принудительно в течение 5 минут, что позволяет более надёжно справиться с возгоранием. После истечения указанного времени датчик сбрасывается контроллером.

Внимание: мигающий светодиод «Щётка вверх» означает, что после начала движения щётки вниз автоматика выявила неисправность датчика верхнего положения щётки (он не замкнулся). В этом случае необходимо определить и устранить причину неисправности, снять и подать питание.

Приложение 2. Схема подключения платы управления

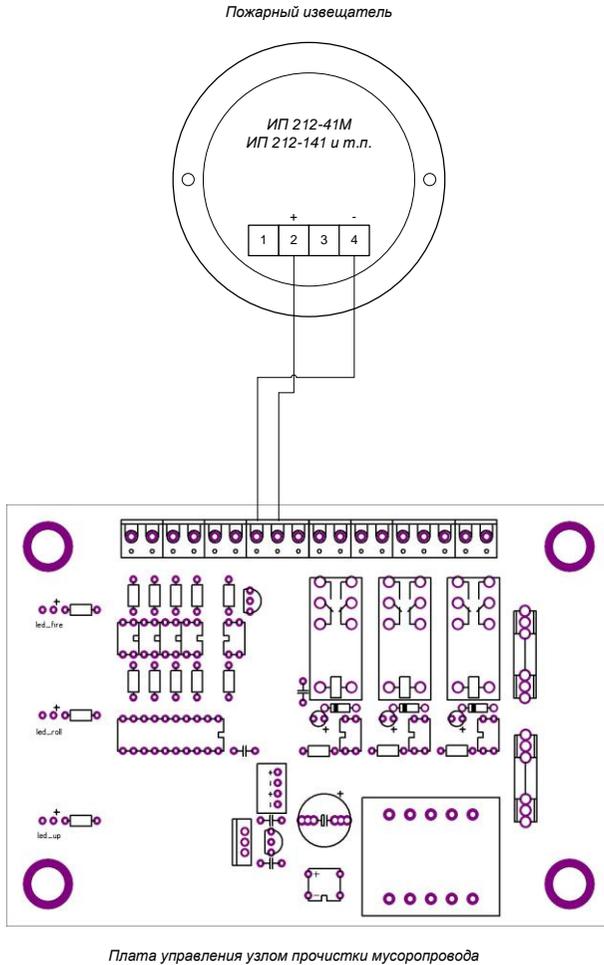


Плата управления узлом прочистки мусоропровода

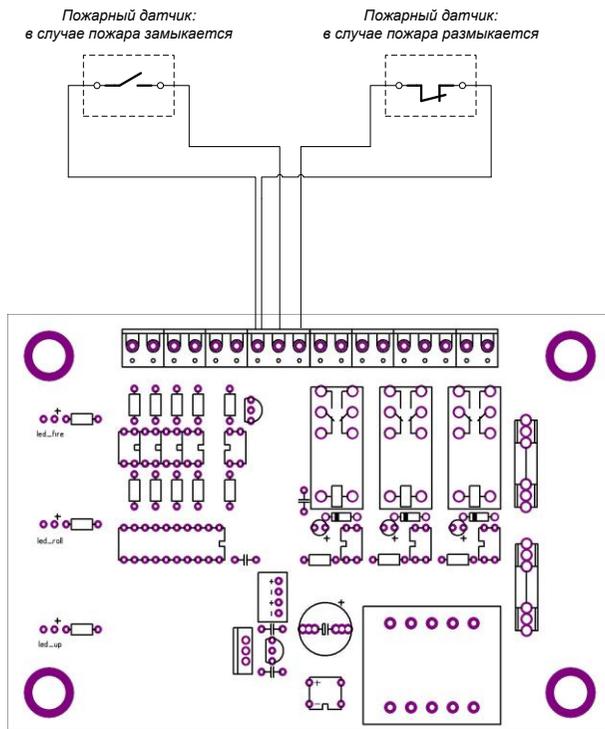
Примечания:

- 1) * - схема подключения пожарного датчика приведена в руководстве отдельно;
- 2) Датчик верхнего положения щётки размыкается при подъёме щётки в верхнее положение;
- 3) Датчик натяжения троса размыкается при ослаблении (обрыве) троса.

Приложение 3. Схема подключения датчика дыма к плате управления



Приложение 4. Схема подключения контактных датчиков пожара к плате управления



Плата управления узлом прочистки мусоропровода

Для заметок

Для заметок