



# Адресная система ОПС РУБЕЖ

Описание и конфигурирование адресной системы ОПС РУБЕЖ

# **Содержание**

1 Общее описание работы системы.....	5
1.1 Назначение ОПС «Рубеж».....	5
1.2 Состав системы ОПС «Рубеж».....	5
1.3 Функции приемно-контрольных приборов.....	7
1.4 Построение адресных линий связи.....	11
1.5 Объединение приемно-контрольных приборов в сеть и подключение к компьютеру.....	14
1.6 Организация передачи сообщений на мониторинговые станции .....	17
2 Установка Firesec 2.....	22
2.1 Системные требования.....	22
2.2 Установка ПО Firesec 2.....	22
3 Приложение «Администратор».....	23
3.1 Панель инструментов.....	24
3.2 Вкладка «Устройства».....	25
3.3 Вкладка «Зоны».....	30
3.4 Вкладка «Направления».....	33
3.5 Вкладка «Библиотека».....	34
3.6 Вкладка «Планы».....	35
3.7 Вкладка «Права доступа».....	39
3.8 Вкладка «Фильтры журнала».....	41
3.9 Вкладка «Звуки».....	42
3.10 Вкладка «Инструкции».....	43
3.11 Вкладка «Настройки».....	45
4 Приложение «Оперативная задача».....	47
4.1 Автоматическая активация.....	47
4.2 Передача смены.....	47
4.3 Панель управления.....	47
4.4 Вкладка «Тревоги».....	48
4.5 Вкладка «Планы».....	49
4.6 Вкладка «Устройства».....	50
4.7 Вкладка «Зоны».....	51
4.8 Вкладка «Журнал событий».....	52
4.9 Вкладка «Архив».....	53
4.10 Вкладка «Отчеты».....	58
5 Конфигурирование и настройка системы ОПС «Рубеж».....	59
5.1 Перенос конфигурации и журнала событий из старого формата в новый.....	60
5.2 Создание конфигурации системы ОПС «Рубеж».....	61
5.2.1 Добавление ПКП в проект и создание списка адресных устройств.....	62
5.2.2 Создание зон и привязка к ним адресных устройств.....	71
5.2.3 Создание планов помещений и размещение на них зон и устройств.....	82
5.2.4 Запись конфигурации в приемно-контрольные приборы.....	89
5.2.5 Создание конфигурации системы с водяным пожаротушением с применением ППКПУ серии «Водолей».....	90
5.2.6 Создание конфигурации системы охранной сигнализации на основе прибора ППКОП Рубеж-2ОП.....	101
5.2.7 Создание перекрестных связей между ПКП в системе.....	123
6 Приложение.....	125
6.1 Справочная информация. Администратор.....	125
6.1.1 Права пользователей.....	125
6.1.2 Список ошибок конфигурации.....	126

6.1.3 Список поддерживаемых устройств.....	129
6.1.3.1 Устройства компьютер и приборы.....	129
6.1.3.2 Каналы связи.....	131
6.1.3.3 Измерительные устройства.....	133
6.1.3.4 Исполнительные устройства.....	136
6.1.3.5 Мониторинговые станции.....	140
6.1.3.6 Радиоканальные устройства.....	144
6.2 Справочная информация. Оперативная задача.....	145
6.2.1 Состояния системы.....	145
6.2.2 Классы состояний системы.....	146
7 Контактная информация.....	147

# **Описание, принципы функционирования и конфигурирование адресной системы охранно- пожарной сигнализации РУБЕЖ.**

Настоящее руководство предназначено для изучения состава, построения и принципов работы, а также создания и настройки конфигурации адресной системы ОПС «РУБЕЖ».

Список принятых сокращений:

**АЛС** – адресная линия связи;

**АПИ** – адресный пожарный извещатель;

**ИУ** – исполнительное устройство;

**КЗ** – короткое замыкание;

**НС** – насосная станция;

**ОПС** – охранно-пожарная сигнализация;

**ПК** – персональный компьютер;

**ПКП** – приемно-контрольный прибор;

**ПО** – программное обеспечение;

**ППКП** – прибор приемно-контрольный пожарный;

**ППКОП** – прибор приемно-контрольный охранно-пожарный;

**ППКПУ** – прибор приемно-контрольный и управления пожарный.

**МУКД** — прибор

**МУКО** — прибор

# 1 Общее описание работы системы

## 1.1 Назначение ОПС «Рубеж»

Система ОПС «РУБЕЖ» предназначена для защиты объекта системами пожарной сигнализации, охранной сигнализации, оповещения о пожаре, пожаротушения и дымоудаления. Система получает информацию о состоянии объекта и в соответствие с ней управляет оповещением, пожарной автоматикой защищаемого объекта, а также инженерными системами защищаемого объекта.

## 1.2 Состав системы ОПС «Рубеж»

Для создания системы ОПС «РУБЕЖ» на объекте необходим приемно-контрольный прибор (ПКП). Он является центральным контроллером и выполняет функции сбора и обработки информации, поступающей от адресных устройств, управляет исполнительными устройствами, ведет журнал событий системы, выполняет индикацию тревог, постановку на охрану, снятие с охраны.

Существует несколько ПКП тм «РУБЕЖ»:

Рисунок 1.1 ППКП 011249-2-1 «Рубеж-2АМ»;

Рисунок 1.2 ППКП 01149-4-1 «Рубеж-4А»;

Рисунок 1.3 ППКПУ 011249-2-1 серии «Водолей»;

Рисунок 1.4 ППКОП 011249-2-1 «Рубеж-2ОП».

Каждый ПКП имеет двухпроводные адресные линии связи (АЛС), на которые подключаются все адресные устройства – извещатели, адресные метки, модули и т.д. в произвольном порядке, т.е. устройства могут быть подключены не по порядку адресов. **ВАЖНО!!! В каждой АЛС не должно быть двух и более устройств с одинаковыми адресами. Адрес должен быть уникален и задан в диапазоне от 1 до 250.** Все АЛС в ПКП равнозначны. С прибором адресные устройства связаны по протоколу RS-R. Прибор работает в соответствии с базой адресных устройств, записанной в него с помощью «Firesec 2 «Администратор».

Список адресных устройств системы тм «РУБЕЖ»:

**ИП 212-64**, извещатель пожарный дымовой адресно-аналоговый – для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма.

**ИП 212-64Р**, радиоканальный извещатель пожарный дымовой адресно-аналоговый – для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма.

**ИП 101-29-А3Р1**, извещатель пожарный тепловой адресно-аналоговый – для обнаружения загораний, сопровождающихся повышением температуры.

**ИП 212/101-64А2Р1**, извещатель пожарный комбинированный адресно-аналоговый – для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма или повышением температуры.

**ИПР 513-11**, извещатель пожарный ручной адресный – для ручного включения сигнала «Пожар».

**ИПР 513-11Р**, радиоканальный извещатель пожарный ручной адресный – для ручного включения сигнала «Пожар».

**МРК-30**, модуль радиоканальный – для приема по радиоканалу, декодирования сообщений от радиоканальных извещателей и передачи их в приемно-контрольный прибор.

**АМ-1**, адресная метка – контроль 1 шлейфа, получение извещений от устройств с выходом типа «сухой контакт», не питающихся от шлейфа.

**АМ-4**, адресная метка – контроль 4 шлейфов, получение извещений от устройств с выходом типа «сухой контакт», не питающихся от шлейфа.

**РМ-1**, релейный модуль – содержит одно реле для управления исполнительными устройствами.

**РМ-2**, релейный модуль – содержит два реле для управления исполнительными устройствами.

**РМ-К**, релейный модуль – от 1 до 5 реле с контролем цепи до исполнительного устройства.

**МПТ-1**, адресный модуль управления пожаротушением – управление устройствами газового или порошкового пожаротушения, светозвуковым оповещением.

**МДУ-1** исп.1,2,3, адресный модуль управления клапаном дымоудаления – управление электромеханическим приводом с возвратной пружиной, реверсивным или электромагнитным приводами.

**АМП-4**, адресная пожарная метка – контроль четырех шлейфов сигнализации с неадресными пожарными извещателями.

**МРО-2**, адресный модуль речевого оповещения – организация аварийного автоматического речевого оповещения людей.

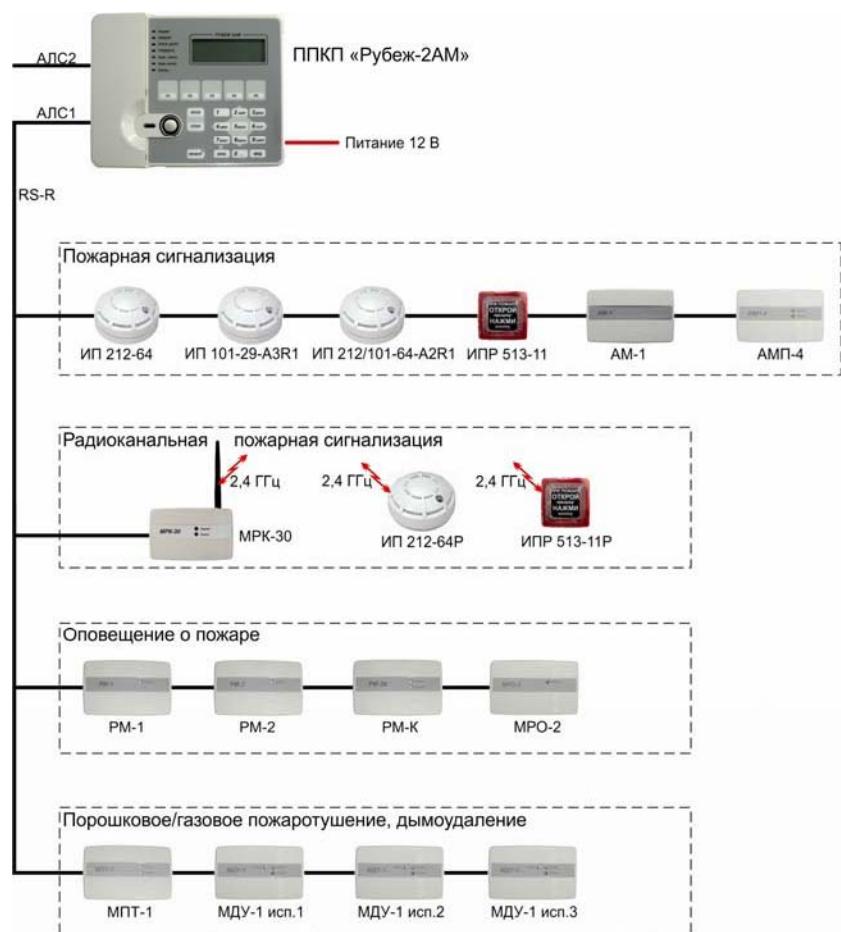
**ШУН**, адресные шкафы управления насосами (ШУН-5,5, ШУН-7,5, ШУН-15, ШУН-55, ШУН-75, ШУН-110) – управление электроприводами исполнительных устройств насосной станции.

**ШУЗ-А**, адресные шкафы управления задвижками (ШУЗ-А-0,37, ШУЗ-А-0,55, ШУЗ-А-1,5, ШУЗ-А-4) – управление задвижками с электроприводами.

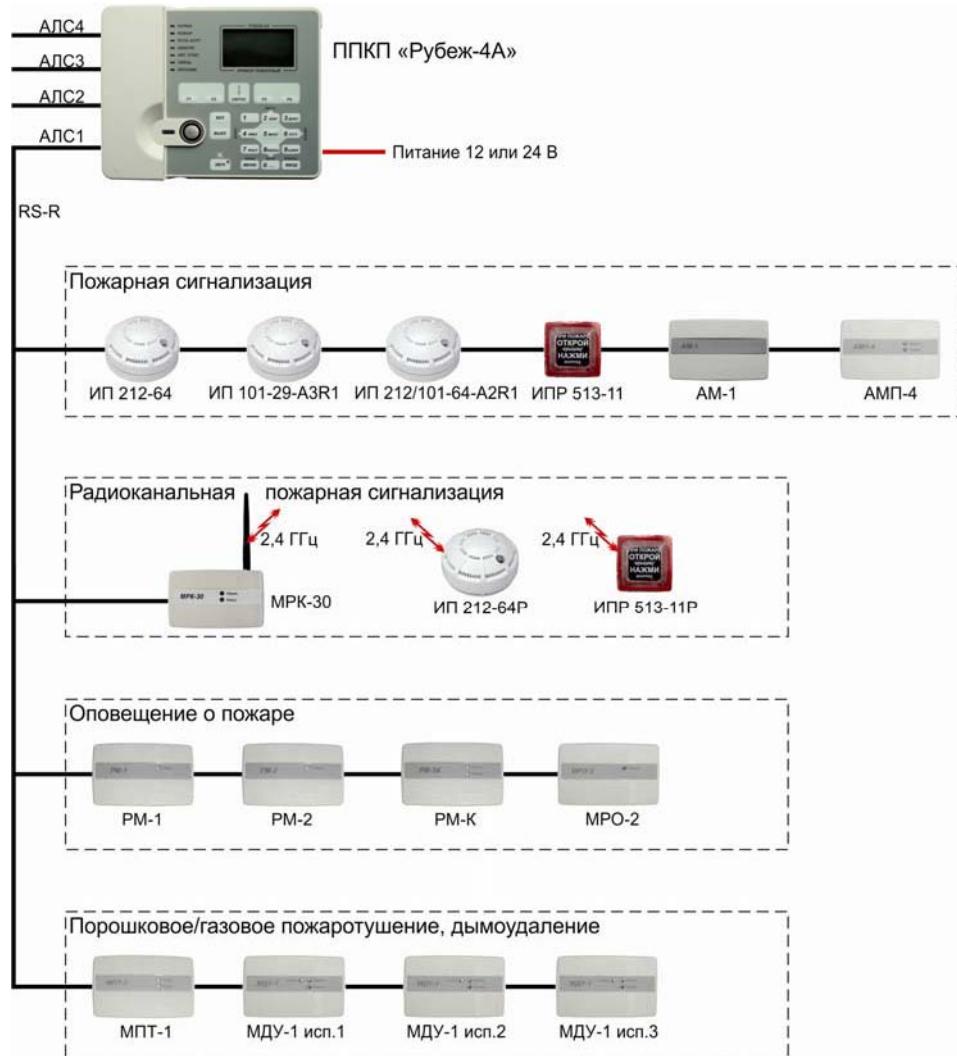
## 1.3 Функции приемно-контрольных приборов

Все приемно-контрольные приборы аналогичны друг другу, но каждый имеет свои особенности. Выбор ПКП для установки на объекте зависит от конкретных требований к функциям системы ОПС. Рассмотрим функции каждого ПКП.

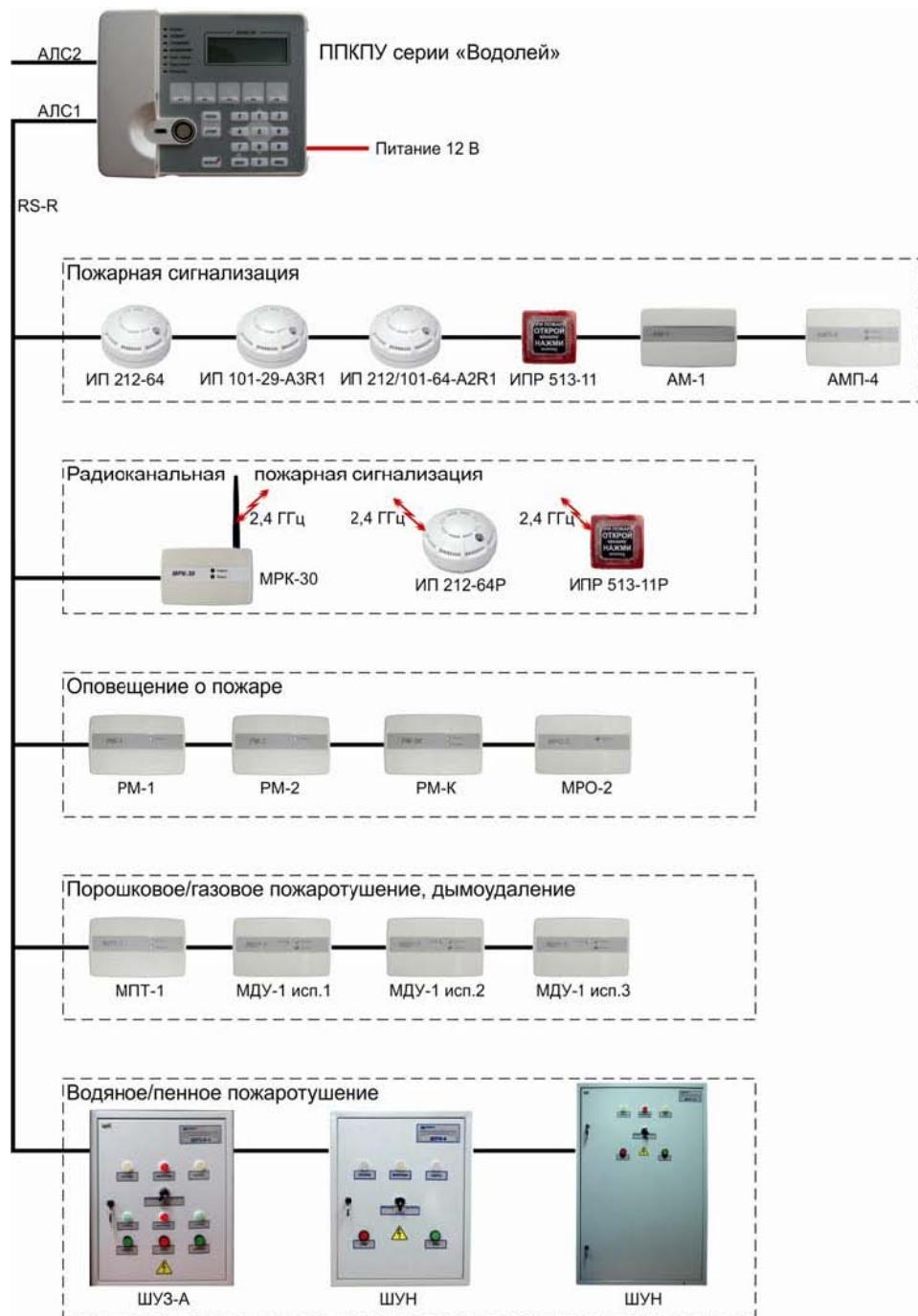
1. Прибор приемно-контрольный пожарный адресный ППКП 011249-2-1 «Рубеж-2АМ». Предназначен для организации пожарной системы, выполняющей функции *пожарной сигнализации, радиоканальной пожарной сигнализации, оповещения о пожаре, порошкового/газового пожаротушения, дымоудаления*. Прибор имеет 2 АЛС, на каждую из которых подключается до 250 адресных устройств. Длина каждой АЛС до 1000 м. Питание прибора – напряжением 12 В.



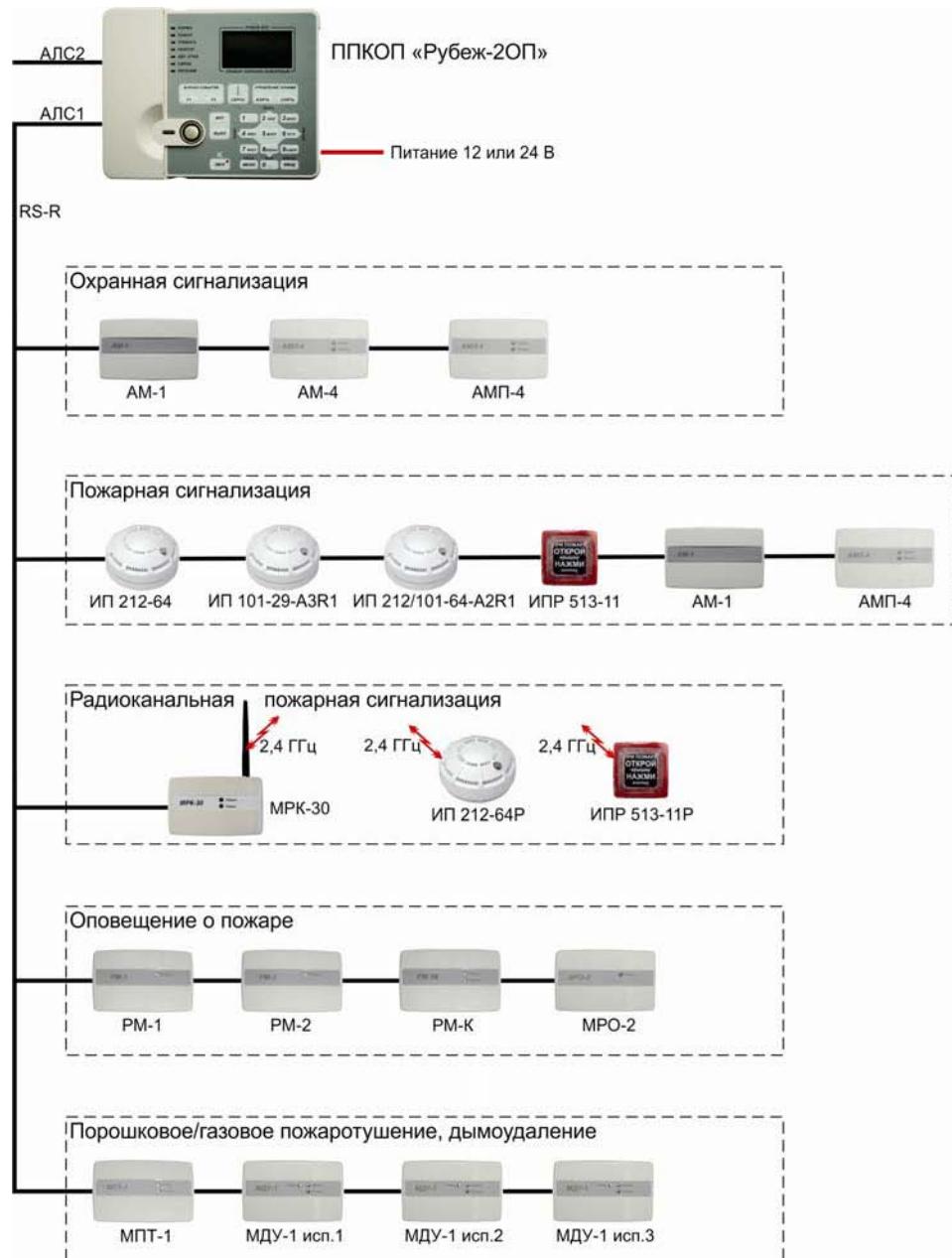
2. Прибор приемно-контрольный пожарный адресный ППКП 01149-4-1 «Рубеж-4А». Предназначен для организации пожарной системы, выполняющей функции пожарной сигнализации, радиоканальной пожарной сигнализации, оповещения о пожаре, порошкового/газового пожаротушения, дымоудаления. Прибор имеет 4 АЛС, на каждую из которых может быть подключено до 250 адресных устройств, но не более 500 на весь прибор. Длина каждой АЛС – до 1000 м. Питание прибора – напряжением 12 или 24 В.



3. Прибор приемно-контрольный и управления пожарный адресный ППКПУ 011449-2-1 серии «Водолей». Предназначен для организации пожарной системы, выполняющей функции пожарной сигнализации, радиоканальной пожарной сигнализации, оповещения о пожаре, порошкового/газового пожаротушения, дымоудаления. Прибор имеет 2 АЛС, на каждую из которых подключается до 250 адресных устройств. Длина каждой АЛС – до 1000 м. Питание прибора – напряжением 12 В.



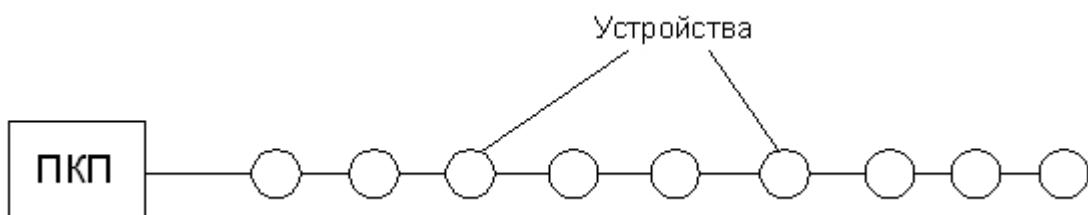
4. Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный адресный ППКОП «Рубеж-2ОП». Предназначен для организации охранной и пожарной системы, выполняющих функции охранной сигнализации, пожарной сигнализации, радиоканальной пожарной сигнализации, оповещения о пожаре, порошкового/газового пожаротушения, водяного/пенного пожаротушения, дымоудаления. Прибор имеет 2 АЛС, на каждую из которых подключается до 250 адресных устройств. Длина каждой АЛС – до 1000 м. Питание прибора – напряжением 12 или 24 В.



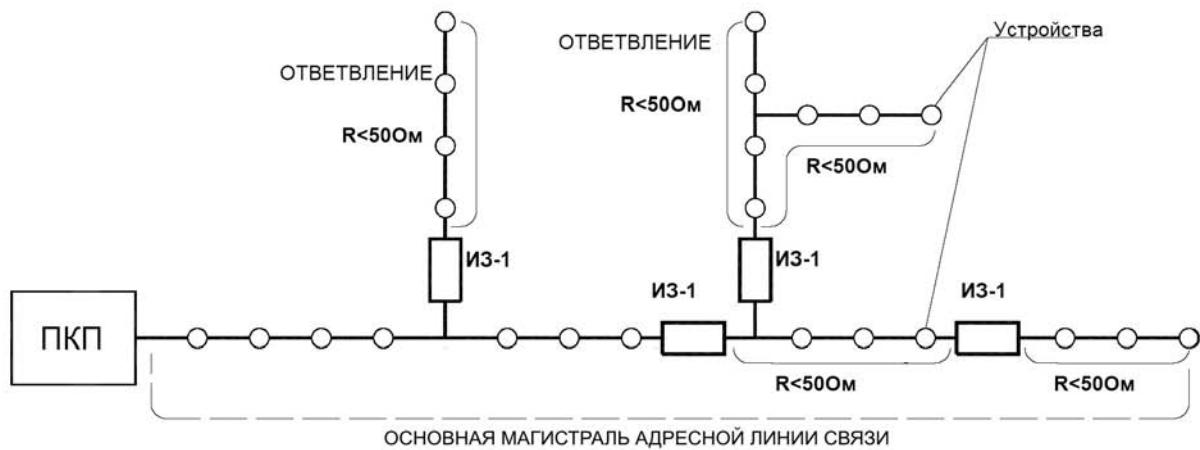
## 1.4 Построение адресных линий связи

Все адресные извещатели, адресные метки, модули соединяются с приемно-контрольным прибором посредством двухпроводной адресной линии связи. В условиях сильных электромагнитных помех рекомендуется применять экранированный кабель. Обмен информацией между устройствами и ПКП осуществляется по протоколу обмена RS-R. Линия представляет собой витую пару проводников. В конце линии оконечный резистор устанавливать не требуется. Рекомендуется использовать кабели, предназначенные для монтажа систем сигнализации типа КСПВ, КСПЭВ, негорючие КСВВ нг-LS, огнестойкие КПСВВнг- LS, КПСЭнг- FRLS.

Оптимальная физическая топология АЛС – шина. Длина АЛС не должна быть более 1000 м.



При необходимости можно использовать древовидную топологию АЛС. В этом случае от основной магистрали в нужных местах АЛС делаются ответвления.



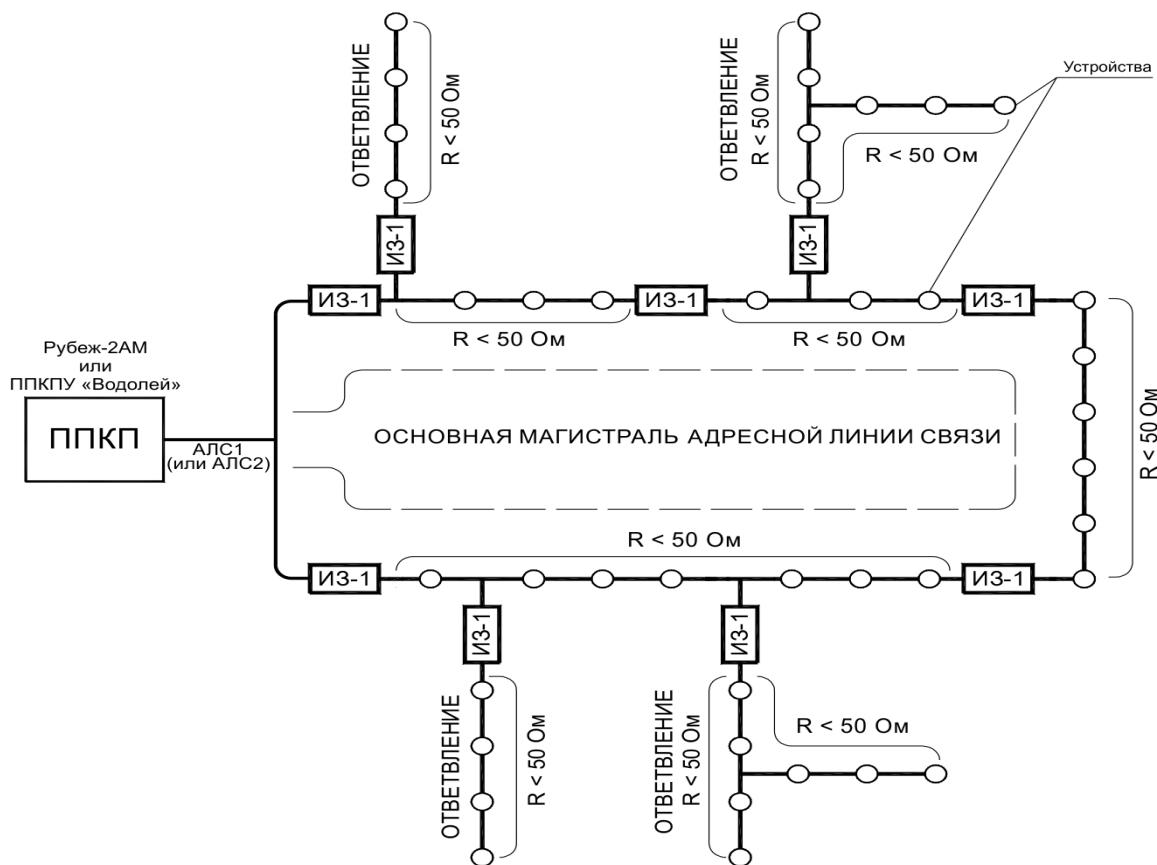
Для правильного построения линии связи рекомендуется использовать изоляторы линии ИЗ-1. Они устанавливаются в разрыв линии в начале каждого ответвления. Можно их устанавливать и в основной магистрали. В случае возникновения в АЛС короткого замыкания ИЗ-1 отключает (изолирует) данный

участок от остальной линии, тем самым обеспечивая работоспособность остального участка АЛС. При устранении КЗ изолятор автоматически восстанавливает работоспособность АЛС. Защищаемый участок АЛС начинается у изолятора и заканчивается у следующего изолятора или у последнего устройства линии. ИЗ-1 является безадресным устройством и не имеет управления от ПКП.

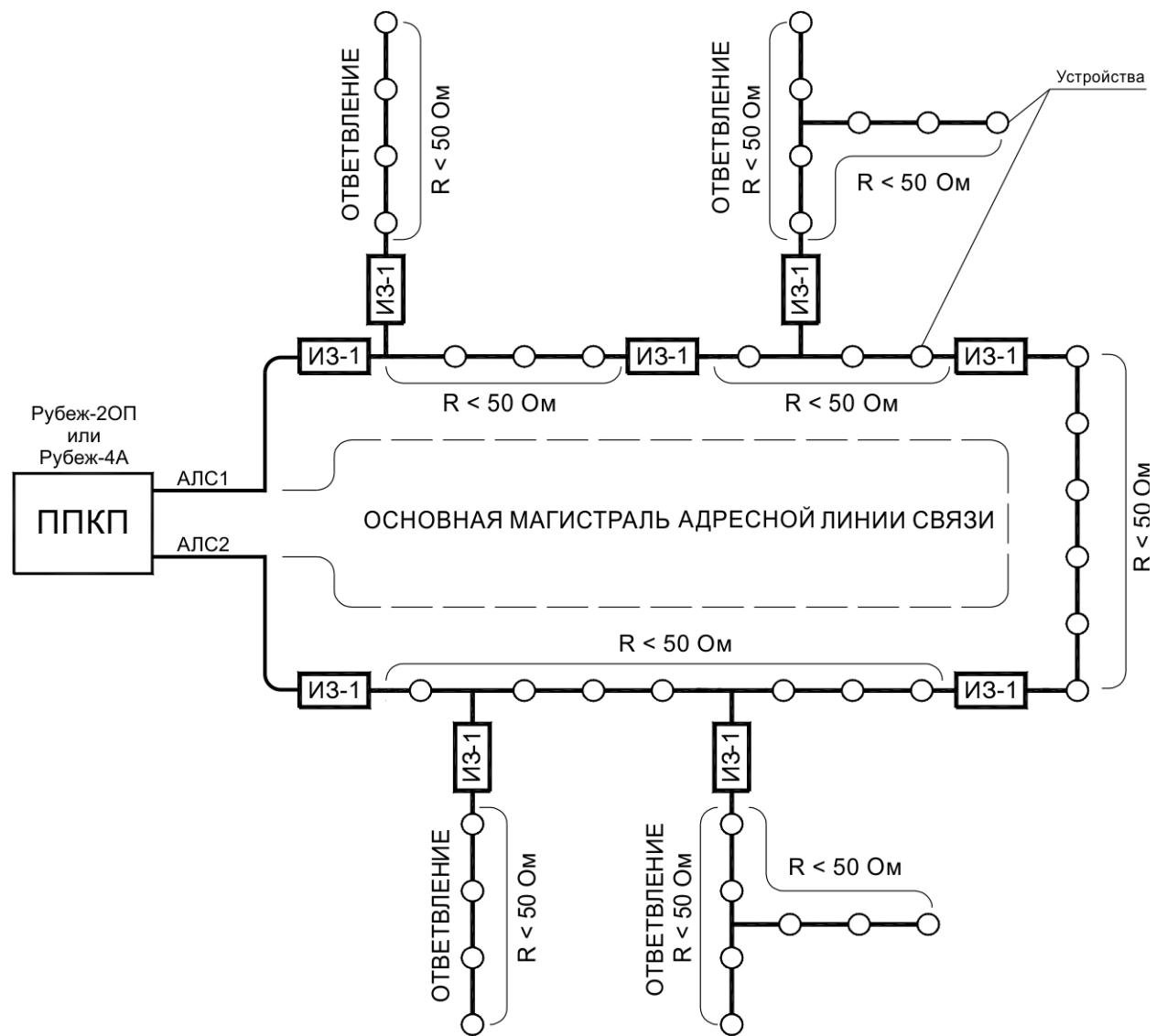
Сопротивление каждого ответвления от основной магистрали должно быть не более 50 Ом. Сопротивление между двумя ИЗ-1 должно быть также не более 50 Ом. Суммарная длина всех проводов АЛС (основной магистрали + все ответвления) не должна превосходить 1000 м.

Также имеется возможность организации кольцевой АЛС. При этом линия будет иметь повышенную надежность за счет обмена данными со всеми устройствами при обрыве АЛС в любом одном месте. При такой топологии к линии предъявляются те же самые требования, что и при древовидной топологии.

На рисунке показана организация кольцевой АЛС для ПКП Рубеж-2АМ и ППКПУ серии «Водолей». Начало и конец кольцевой линии подключаются в один и тот же клеммник АЛС на приборе, т.е. линия выходит из клемм АЛС1, проходит по помещениям защищаемого объекта и возвращается обратно в клеммник АЛС1. Кольцевая линия на АЛС2 подключается аналогично.



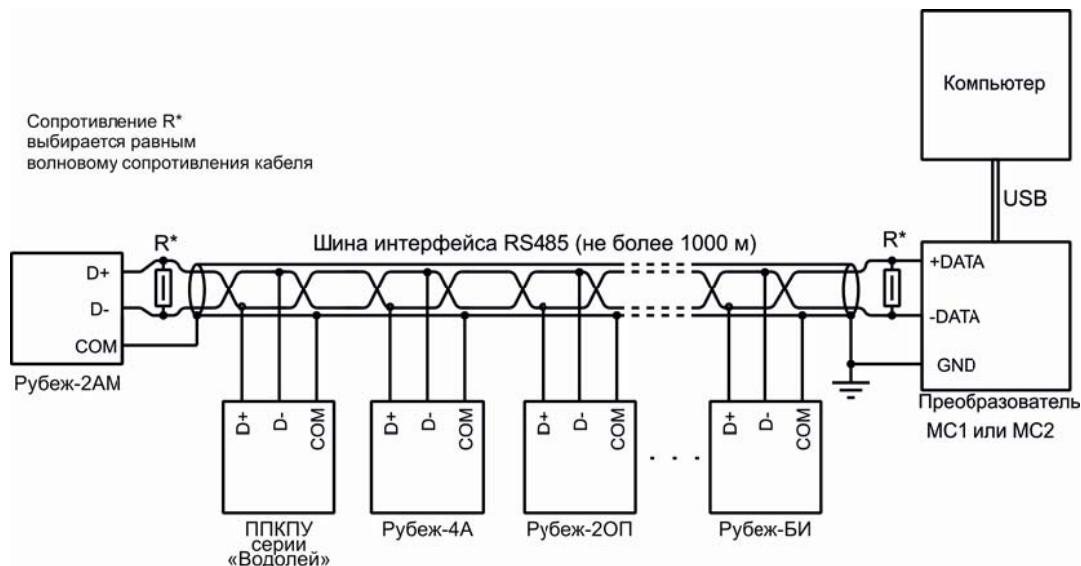
На рисунке показана организация кольцевой АЛС для ПКП Рубеж-2ОП и Рубеж-4А. Начало и конец кольцевой линии подключаются в разные клеммники АЛС на приборе, т.е. линия выходит из клемм АЛС1, проходит по помещениям защищаемого объекта и возвращается в клеммник АЛС2. В приборе Рубеж-2ОП возможно организовать только одну кольцевую линию. Прибор Рубеж-4А имеет возможность организации двух кольцевых линий – линия №1 клеммы АЛС1-АЛС2 и линия №2 клеммы АЛС3-АЛС4.



## 1.5 Объединение приемно-контрольных приборов в сеть и подключение к компьютеру

Приемно-контрольные приборы системы ОПС «РУБЕЖ» могут объединяться между собой в одну сеть с выводом информации о состоянии каждого прибора на персональный компьютер (ПК).

Объединение в сеть ПКП используется, когда на объекте устанавливается сразу несколько приборов. Это дает возможность создания единой системы из нескольких приборов и её подключения на один порт компьютера.



Построение системы ОПС «РУБЕЖ» основано на децентрализованном принципе, т.е. в системе отсутствует ведущий (управляющий) приемно-контрольный прибор, все приборы равноправны. Основой объединения приборов в систему служит линия связи интерфейса RS-485. Для объединения приборов в интерфейс RS-485 необходимо контакты «D+», «D-» и «COM» приборов подключить соответственно к линиям «DATA+», «DATA-» и «GND» интерфейса. Все приборы соединяются по интерфейсу одной парой экранированных проводов, согласованной с двух сторон согласующими резисторами. Номинал должен быть равным волновому сопротивлению кабеля. Расположение приборов в линии произвольное. Длина линии интерфейса RS-485 должна быть не более 1000 м.

Для линий интерфейса RS-485 рекомендуется использовать специализированный кабель. Например, КИПЭВБВ, КИПЭПБП, КИПЭВКГ, КИПЭПКГ, КИПвЭВБВ, КИПвЭПБП, КИПвЭВ, КИПвЭП, КИПвЭВКГ, КИПвЭПКГ или аналогичные.

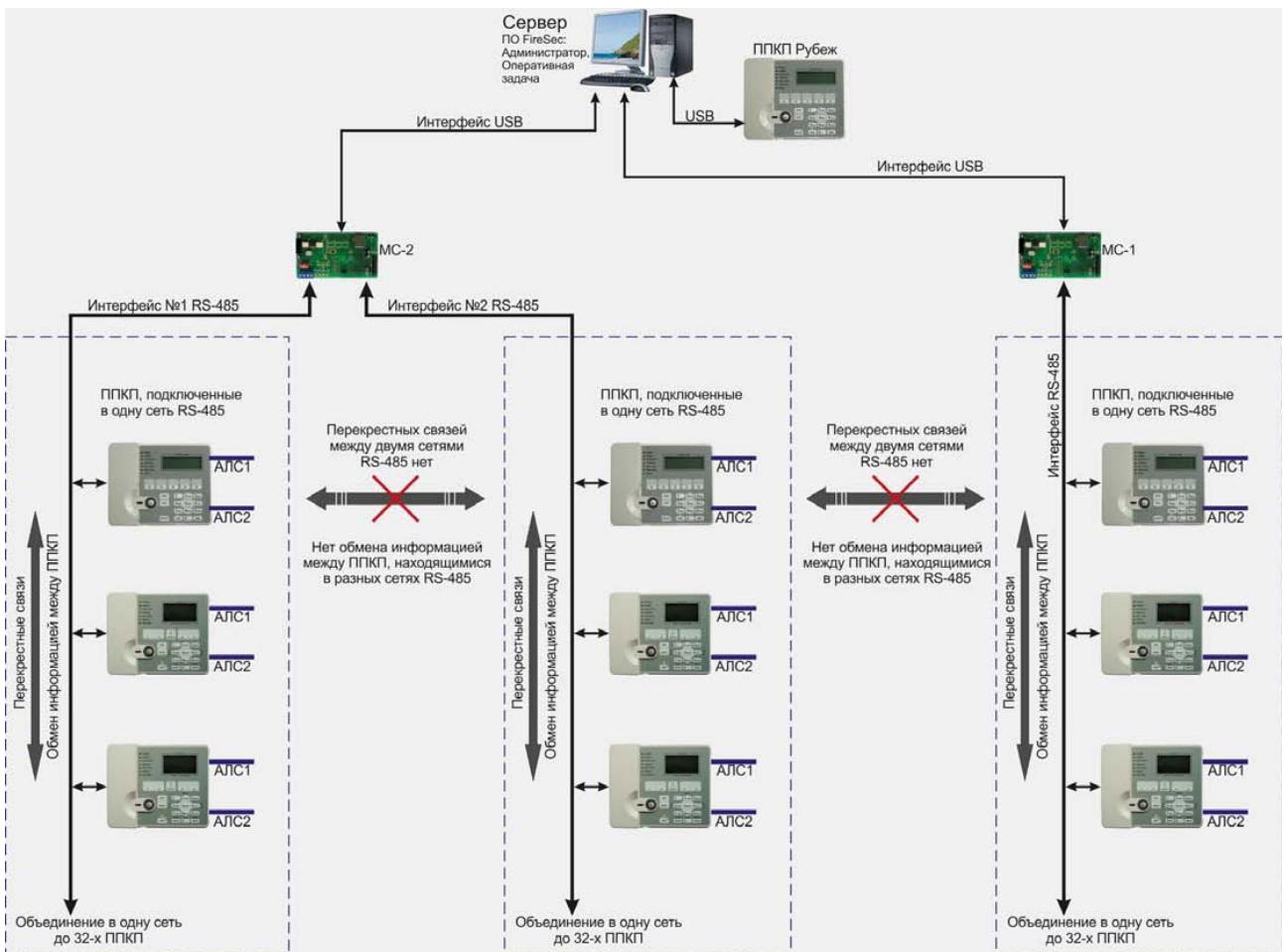
При снижении требований к системе, а также при уменьшении протяженности сети RS-485 допускается применять неспециализированные кабели типа «витая пара». Например, допускается применение, КСПЭВ 2x0,64

при длине до 500 м, а КСПЭВ 2x0,8 – до 600 м.

К одному или нескольким ППКП может быть подключен блок индикации «Рубеж-БИ». Он предназначен для визуального отображения на встроенном трехцветном светодиодном табло состояния зон, групп зон и исполнительных устройств адресной системы. Блок индикации подключается в тот же самый интерфейс RS-485, по которому объединены ППКП между собой. «Рубеж-БИ» может работать как с одним ППКП, так и с несколькими сразу. Для работы ППКП в сети RS-485 необходимо задать каждому прибору свой адрес и скорость обмена по интерфейсу. Эти параметры прописываются в настройках отдельно каждого ППКП. Для этого с клавиатуры прибора заходим в меню > конфигурация > конфигурация ППКП и выставляем нужные параметры. Общее количество ППКП и блоков индикации в одной сети RS-485 не должно превышать 32 приборов.

**ВНИМАНИЕ!!!** При объединении приемно-контрольных приборов и блоков индикации в сеть, каждый из них должен иметь уникальный сетевой адрес и одинаковое для всех значение скорости обмена по сети. Параметры хранятся в энергонезависимой памяти прибора и сохраняются при отключении питания. Адреса приборов задаются в диапазоне от 1 до 100. Адреса 33 и 34 зарезервированы под модули сопряжения МС-1 и МС-2.

Верхний уровень управления всей системой представлен персональным компьютером – сервером. С помощью установленного на сервер ПО «Firesec 2» производится конфигурация и настройка всей системы. Для конфигурирования системы, т.е. создания базы данных адресных устройств, и задания логики включения исполнительных устройств, обязательно использование компьютера с установленным ПО «Firesec 2 «Администратор». Для работы системы ОПС «РУБЕЖ» использование компьютера не обязательно. С него осуществляется только мониторинг и управление системой. Для этих задач необходимо использовать ПО «Firesec 2 «Оперативная задача».



Подключение адресных приемно-контрольных приборов к серверу реализуется с помощью модулей сопряжения МС-1, МС-2 или непосредственно через USB интерфейс на ППКП. Основным назначением модулей сопряжения является обеспечение связи приемно-контрольных приборов с ПК – для конфигурирования системы и построения верхнего уровня управления системой ОПС «РУБЕЖ». Модуль МС-1 обеспечивает связь одной сети RS-485 приемно-контрольных приборов с USB портом компьютера. Модуль МС-2 обеспечивает связь двух разных сетей RS-485 приемно-контрольных приборов с USB портом компьютера. При использовании МС-2 информация от приборов, находящихся в одной сети, не передается к приборам другой сети, сети не связаны между собой. Каждый приемно-контрольный прибор имеет возможность подключения к компьютеру напрямую, используя встроенный в прибор интерфейс USB.

При объединении приемно-контрольных приборов общим интерфейсом RS-485, между приборами могут быть реализованы перекрестные связи. В этом случае появляется возможность управления адресными исполнительными устройствами, подключенными к одному приемно-контрольному прибору, от другого приемно-контрольного прибора. Для этого в качестве устройств сопряжения адресных приемно-контрольных приборов с сервером используются модули МС-1 и МС-2. При подключении к серверу нескольких ППКП напрямую через USB, перекрестные связи между приборами не могут быть реализованы.

Конфигурирование и мониторинг системы ОПС «РУБЕЖ» можно также производить с помощью ПО «Firesec 2», установленного на удаленных рабочих местах (компьютерах – клиентах) и подключенных к серверу по локальной сети. Сервером становится компьютер, непосредственно к которому подключено оборудование ОПС «РУБЕЖ». Сервер не накладывает ограничений на количество подключенных к нему по локальной сети клиентов.

Для работы программы мониторинга системы «Firesec 2 «Оперативная задача» необходим ключ защиты. Без ключа программа работает в течение 5 минут и затем останавливает мониторинг оборудования. Для работы программы настройки конфигурации системы «Firesec 2 «Администратор» ключ защиты не требуется.

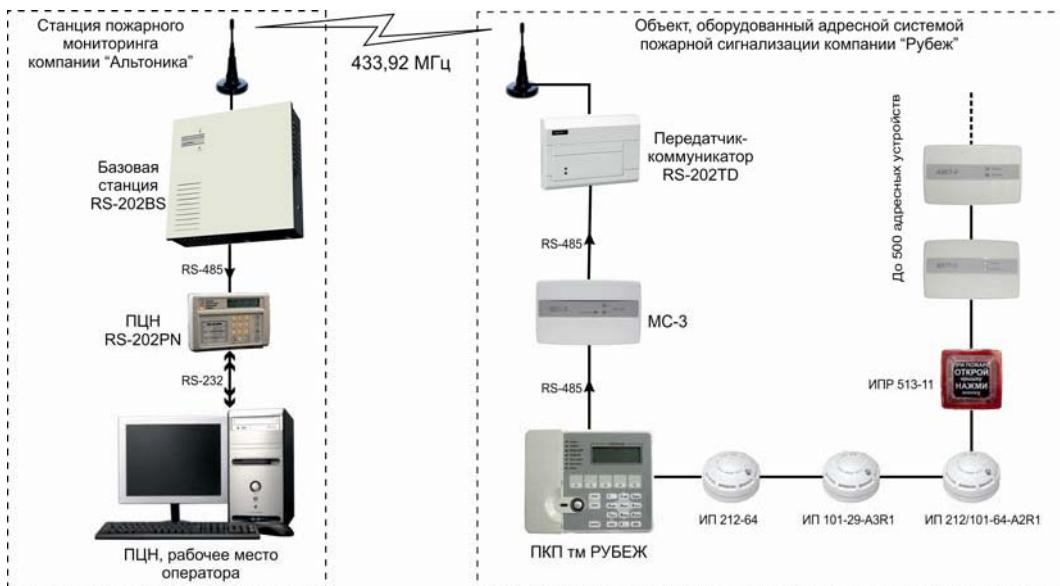
При обрыве связи по интерфейсу RS-485 между приемно-контрольными приборами, либо обрыве связи с верхним уровнем (сервером), каждый приемно-контрольный прибор продолжает полностью выполнять свои функции и контролировать подключенные к нему по АЛС адресные модули и устройства.

## 1.6 Организация передачи сообщений на мониторинговые станции

Система ОПС «РУБЕЖ» имеет возможность организации передачи сигналов своего состояния на пульт мониторинговых станций. Это реализуется с помощью модулей сопряжения МС-03, МС-04 и УОО-ТЛ.

**МС-3**, модуль сопряжения – передача извещений на пульт мониторинговой станции Альтоника.

Модуль МС-3 подключается к одному или нескольким приемно-контрольным приборам по RS-485 интерфейсу (в сеть объединенных приборов). Он осуществляет сбор событий от ПКП, преобразование этих событий в сообщения формата Contact ID и доставку этих сообщений в передатчик RS-202TD (входит в состав системы передачи извещений по радиоканалу Lonta-202, Альтоника). МС-3 подключается к передатчику RS-202TD через интерфейс RS-485.

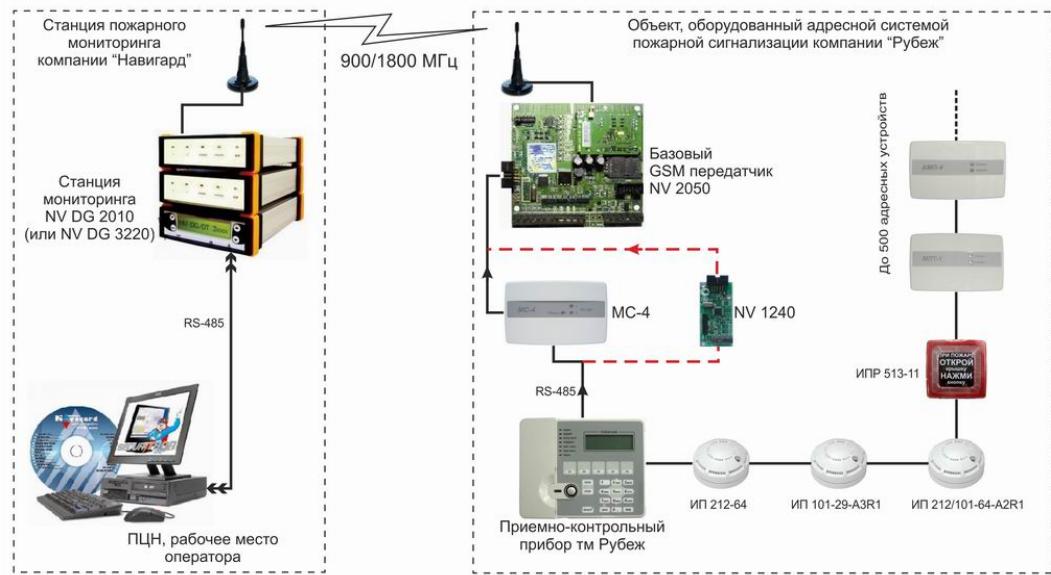


Для подключения ПКП адресной системы «РУБЕЖ» к системе передачи извещений Lonta-202 необходимо выполнить следующие действия:

1. Обучить передатчик-коммуникатор RS-202TD и пульт централизованного наблюдения RS-202PN согласно их руководствам по эксплуатации.
2. Сконфигурировать модуль МС-3. Для этого подключить МС-3 через USB интерфейс к компьютеру с установленным ПО «Firesec 2», запустить «Firesec 2 «Администратор». Создать конфигурацию системы – см. раздел 6 настоящего руководства. В список устройств добавить МС-3, задать ему адрес 124 или 125. МС-3 добавляется на канал МС-1/МС-2. Выделить МС-3 в списке устройств, открыть меню «Устройство» и выбрать пункт «Записать конфигурацию в устройство». Перед записью конфигурации в МС-3 убедиться, что все приемно-контрольные приборы присутствуют в конфигурации, иначе опрос подключенного к системе, но отсутствующего в конфигурации ПКП производиться не будет. Скорость обмена по RS-485 у МС-3 задается автоматически при записи конфигурации по USB и соответствует той скорости, которая задана в параметрах модуля МС-1/МС-2.
3. Подключить модуль МС-3 к ПКП адресной системы tm «РУБЕЖ» по интерфейсу RS-485.
4. Подключить модуль МС-3 к передатчику-коммуникатору RS-202TD по интерфейсу RS-485.

**МС-4**, модуль сопряжения – передача извещений на пульт мониторинговой станции «Навигард».

Модуль МС-4 подключается к одному или нескольким приемно-контрольным приборам по RS-485 интерфейсу (в сеть объединенных приборов). Он осуществляет сбор событий от ПКП, преобразование этих событий в сообщения формата Contact ID и доставку этих сообщений в базовый GSM

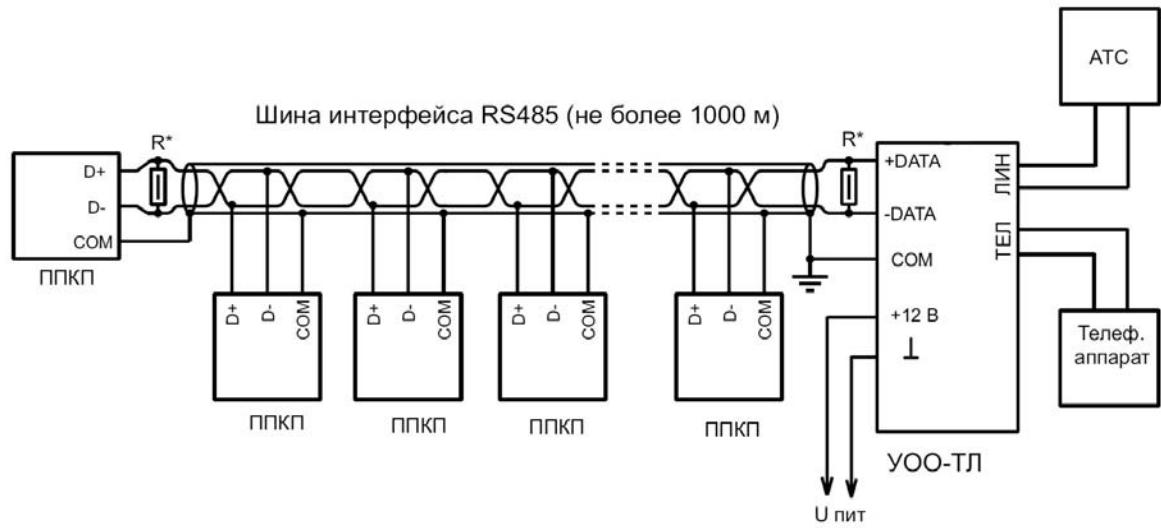


передатчик NV 2050 (входит в состав системы передачи извещений по GSM каналу компании Навигард). MC-4 подключается к передатчику NV 2050 через интерфейс RS-485.

Для подключения ПКП адресной системы «РУБЕЖ» к системе передачи извещений по GSM каналу Навигард, необходимо выполнить следующие действия:

1. Подключить и настроить станцию пожарного мониторинга NV DG2010 и передатчик NV 2050 согласно их руководствам по эксплуатации.
2. Сконфигурировать модуль MC-4. Для этого подключить MC-4 через USB интерфейс к компьютеру с установленным ПО «Firesec 2», запустить «Firesec 2» «Администратор». Создать конфигурацию системы – см. раздел 6 настоящего руководства. В список устройств добавить MC-4, задать ему адрес 124 или 125. MC-4 добавляется на канал MC-1/MC-2. Выделить MC-4 в списке устройств, открыть меню «Устройство» и выбрать пункт «Записать конфигурацию в устройство». Перед записью конфигурации в MC-4 убедиться, что все приемно-контрольные приборы присутствуют в конфигурации, иначе опрос подключенного к системе, но отсутствующего в конфигурации ПКП производиться не будет. Скорость обмена по RS-485 у MC-4 задается автоматически при записи конфигурации по USB и соответствует той скорости, которая задана в параметрах COM-порта или модуля MC-1/MC-2.
3. Подключить модуль MC-4 к ПКП адресной системы тм «РУБЕЖ» по интерфейсу RS-485.
4. Подключить модуль MC-4 в COM-порт GSM передатчика NV 2050 .

**УОО-ТЛ**, устройство оконечное объектовое – передача извещений по телефонным линиям на оборудование мониторинга.



Устройство УОО-ТЛ подключается к одному или нескольким приемно-контрольным приборам по RS-485 интерфейсу (в сеть объединенных приборов). УОО-ТЛ осуществляет сбор событий от ПКП, преобразование этих событий в сообщения формата Contact ID и отправку этих сообщений в проводную телефонную линию (линию АТС) на заданный номер дозвона, к которому подключена мониторинговая станция (например, УОП-5 компании «Проксима»). Для подключения ПКП адресной системы «РУБЕЖ» к системе передачи извещений по телефонным линиям, необходимо выполнить следующие действия:

1. Подключить и настроить станцию пожарного мониторинга согласно ее руководству по эксплуатации.
2. Сконфигурировать устройство УОО-ТЛ. Для этого подключить УОО-ТЛ через USB интерфейс к компьютеру с установленным ПО «Firesec 2», запустить «Firesec 2 «Администратор». Создать конфигурацию системы – см. раздел 3 настоящего руководства. В список устройств добавить УОО-ТЛ (МС-ТЛ), задать ему адрес, отличный от адресов приемно-контрольных приборов. УОО-ТЛ добавляется на канал МС-1/МС-2. На УОО-ТЛ щелкнуть правой кнопкой мыши, выбрать «Свойства» и настроить параметры дозвона и необходимые события.
3. Выделить УОО-ТЛ в списке устройств, открыть меню «Устройство» и выбрать пункт «Записать конфигурацию в устройство». Перед записью конфигурации в УОО-ТЛ убедиться, что все приемно-контрольные приборы присутствуют в конфигурации, иначе опрос подключенного к системе, но отсутствующего в конфигурации ПКП производиться не будет. Скорость обмена по RS-485 у УОО-ТЛ задается автоматически при записи конфигурации по USB и соответствует той скорости, которая задана в параметрах модуля МС-1/МС-2.
4. Подключить устройство УОО-ТЛ к ПКП адресной системы тм «РУБЕЖ» по интерфейсу RS-485.
5. Подключить устройство УОО-ТЛ к телефонной линии. При необходимости к УОО-ТЛ можно подключить телефонный аппарат, автоматически подключающийся к телефонной линии в моменты, когда передача извещений отсутствует или информатор выключен.

## 2 Установка Firesec 2

### 2.1 Системные требования

#### **Требования к оборудованию:**

- Процессор с частотой 2Ггц или выше
- 2048 МБ ОЗУ или выше
- 1 Гб свободного места на диске
- Видеоадаптер с поддержкой DirectX 9.

#### **Требования к программному обеспечению:**

- Операционная система Windows XP SP 3(Service Pack 3),Windows Vista или Windows 7.
- Установленный NET Framework 4.0

### 2.2 Установка ПО Firesec-2

Перед установкой Firesec 2 вы должны убедиться, что ваш компьютер удовлетворяет требованиям к оборудованию и программному обеспечению.

**ВАЖНО!!!** Firesec-2 требует, чтобы на вашей системе был установлен пакет NET Framework 4.0. Данные пакет не являются частью установочного пакета Firesec 2 и требует отдельной установки.

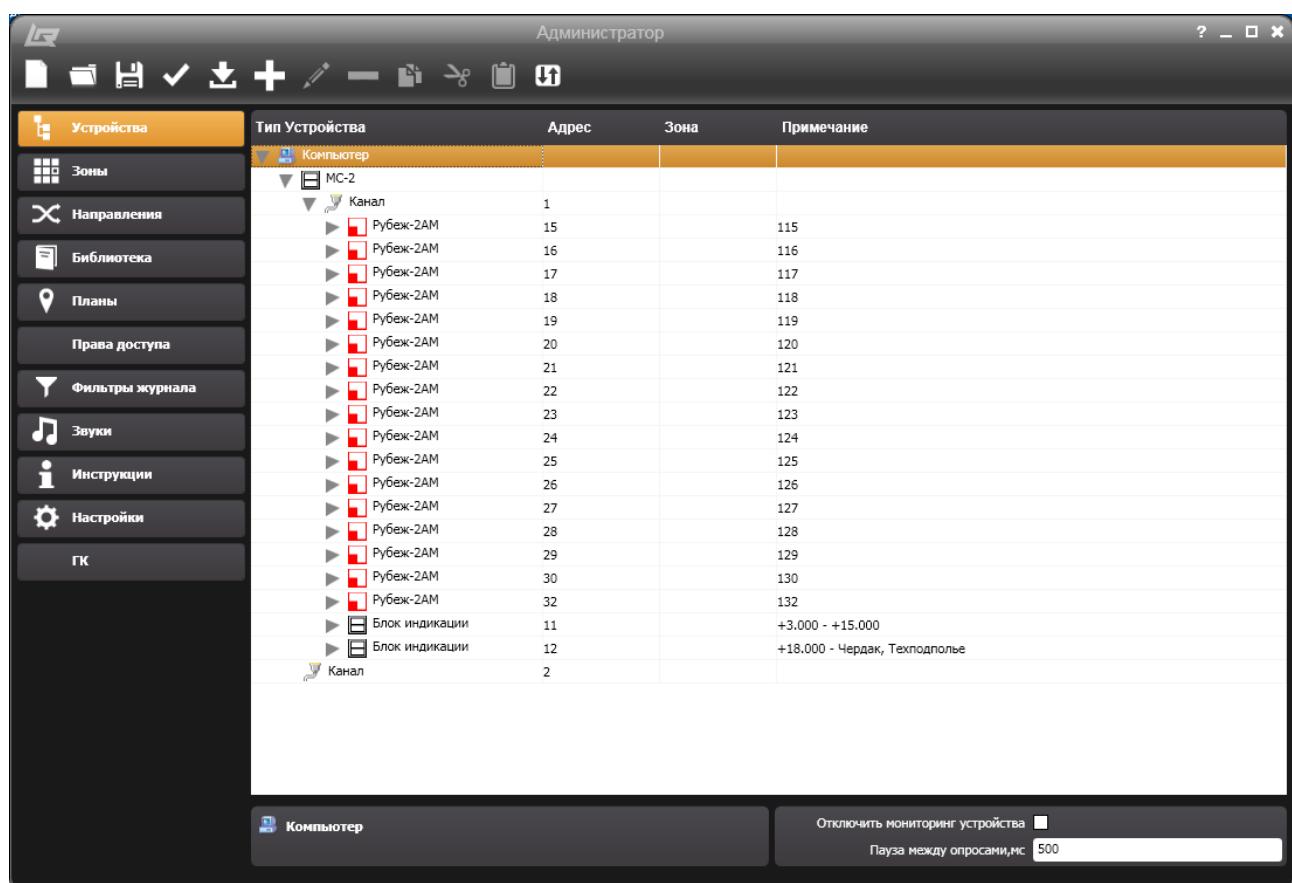
#### **Установка Firesec-2.**

Для установки программного обеспечения требуется наличие прав локального администратора. Чтобы начать установку, запустите файл Firesec2Setup.exe. В состав установочного пакета входит Firesec 1, Crystal Reports Runtime Package и сам Firesec 2. Программа установки проверит наличие всех компонентов в системе и установит отсутствующие.

### 3 Приложение «Администратор»

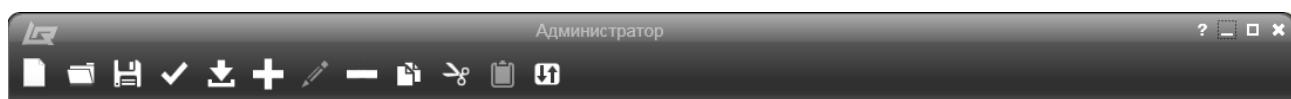
Запустить ПО Firesec 2 «Администратор» можно из меню Пуск → Все программы → Firesec 2 → Администратор, либо с помощью ярлыка программы на рабочем столе. Откроется окно, где необходимо будет ввести имя пользователя и пароль. В поле имя пользователя вводим adm, поле пароль оставляем пустым (по умолчанию пароля нет) и нажимаем «OK». Откроется окно приложения «Администратор».

Приложение «Администратор» предназначено для начального конфигурирования оборудования и настройки функционирования «Оперативной задачи». «Администратор» позволяет просто и легко настраивать конфигурацию подключенного оборудования, управлять зонами контроля, проводить обновления программного обеспечения приборов, настраивать звуки, отчеты о событиях, управлять пользователями и группами пользователей - создавать новых и удалять существующих, задавать и отбирать права доступа к различным разделам оперативной задачи.



### 3.1 Панель инструментов

В главном меню отражаются все возможные действия, которые можно производить при работе с программой. Все действия сгруппированы в различные пункты. Неактивные пункты меню имеют серую окраску. Пункты меню и их содержимое изменяется в зависимости от выбранной вкладки работы.



Создать новый проект. При выборе «Создать», после подтверждения, все существующие устройства и зоны удаляются и создается новый проект.



Считать проект из файла. При выборе «Открыть файл», после указания сохраненного ранее файла, текущий проект полностью заменяется проектом из выбранного файла.



Сохранить проект в файл. При выборе «Сохранить в файл» открывается диалог задания имени и размещения будущего файла и текущий проект сохраняется в файл.



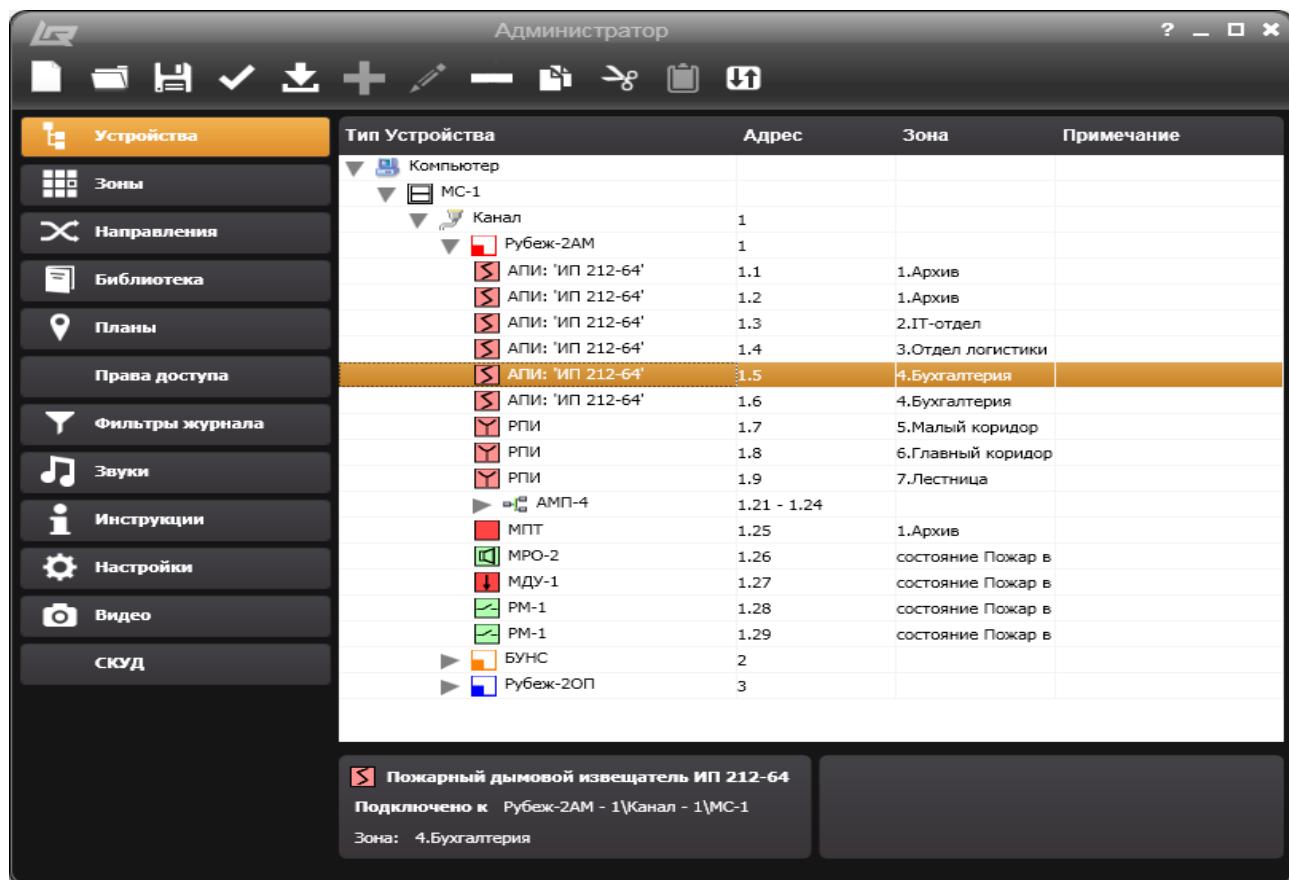
Проверка правильности ввода данных. При нажатии проверяется корректность настройки проекта и, в случае некорректной настройки, выводится список ошибок настройки, не позволяющих записать конфигурацию в приборы. Список обнаруженных ошибок располагается в нижней части экрана. Двойной щелчок мыши по элементу этого списка вызывает переход к источнику ошибочной ситуации (устройству, зоне и т.д.).



Сохранение текущей конфигурации.

## 3.2 Вкладка «Устройства»

В данном окне отображается структура конфигурации. Устройства в конфигурации расположены «по подключению», т.е. видно какое устройству к какому подключено. Корневым устройством всегда является «Компьютер», создаваемый автоматически. Данный список предназначен для работы с большим количеством устройств, поэтому всю работу можно выполнять как при помощи мыши, так и при помощи клавиатуры.

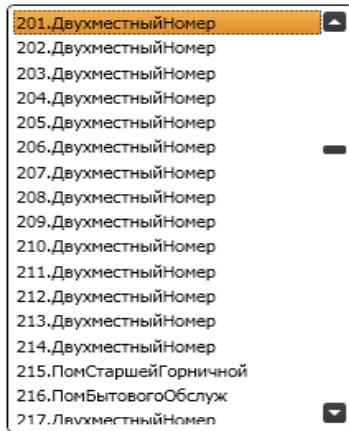


Список с деревом устройств содержит следующие атрибуты:

**Тип устройства** - тип драйвера устройства, от которого целиком и полностью зависит поведение устройства. В списке можно поменять тип устройства только на совместимый с текущим. При создании нового устройства, возможный тип зависит от родительского устройства. Например, к разным типам портов можно подключить разные типы приборов.

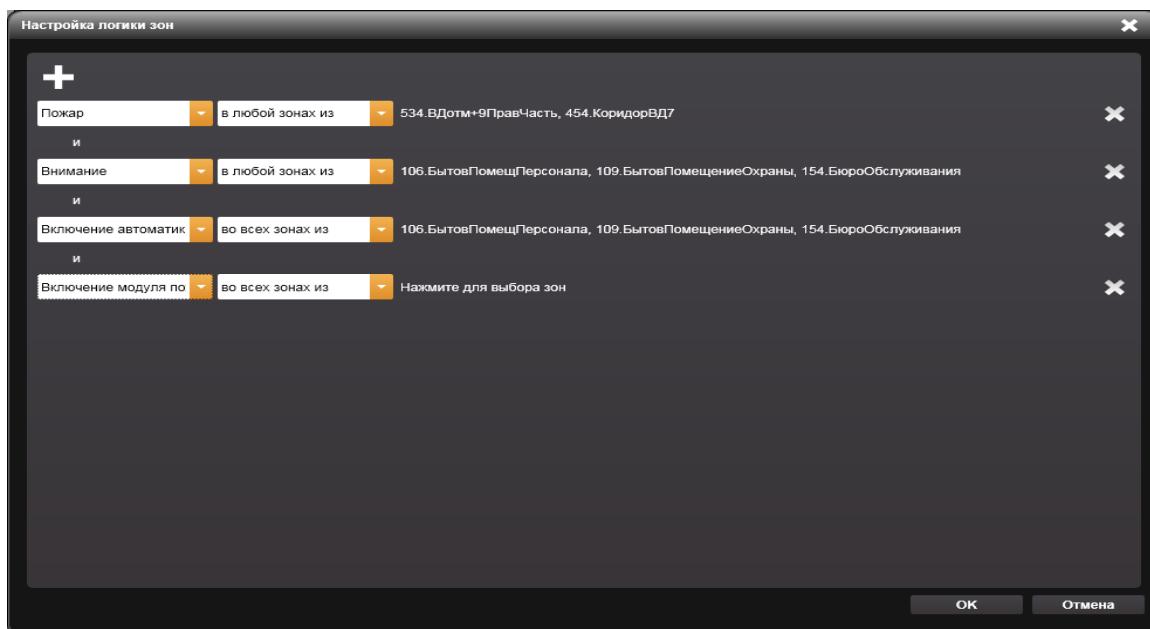
**Адрес** - адрес устройства, подробно описанный для каждого устройства отдельно в разделе «Список поддерживаемых устройств». При создании нового устройства ему автоматически присваивается новый, неиспользованный адрес, который при необходимости можно изменить вручную. Новый адрес присваивается в порядке возрастания.

**Зона** или список зон, в которые входят устройства. Для устройств, которые могут быть расположены только в одной зоне, при редактировании поля зона (для этого достаточно кликнуть на поле) открывается выпадающий список, содержащий доступные зоны.



Для исполнительных устройств (ИУ), при подключении к приборам будет вызван диалог «Настройка логики зон». Данный диалог предназначен для настройки включения ИУ по состояниям зон. Каждая строка условия позволяет выбрать состояние в зоне или списке зон, при котором будет происходить включение ИУ. Включение возможно настроить как при возникновении указанного состояния во всех зонах одновременно, так и в любой зоне из списка.

При указании нескольких строк с условиями их можно объединить логическим «И» или только логическим «ИЛИ». При указании «И» включение ИУ произойдет только при выполнении всех строк условий, а при указании «ИЛИ» достаточно выполнения хотя бы одной строки условия.



После окончания настройки нужно нажать кнопку «OK» для подтверждения.

Изменение зоны для устройства возможно не только через список устройств. Это можно сделать также и во вкладке «Зоны», в которой редактирование строится относительно зоны - видно какие устройства размещены в зоне.

Еще одним способом размещения устройства в зоне является возможность указания зоны для устройства при размещении его на графическом плане.



Вносит в список устройство (порт, модуль сопряжения или ППКП) на тот же уровень, на котором находится выделенное устройство. Новому устройству автоматически присваивается неиспользованный адрес.



Удаляет выделенное устройство из списка и все подключенные к нему устройства. Если устройство содержит подключенные устройства, то будет запрошено подтверждение на удаление группы устройств.



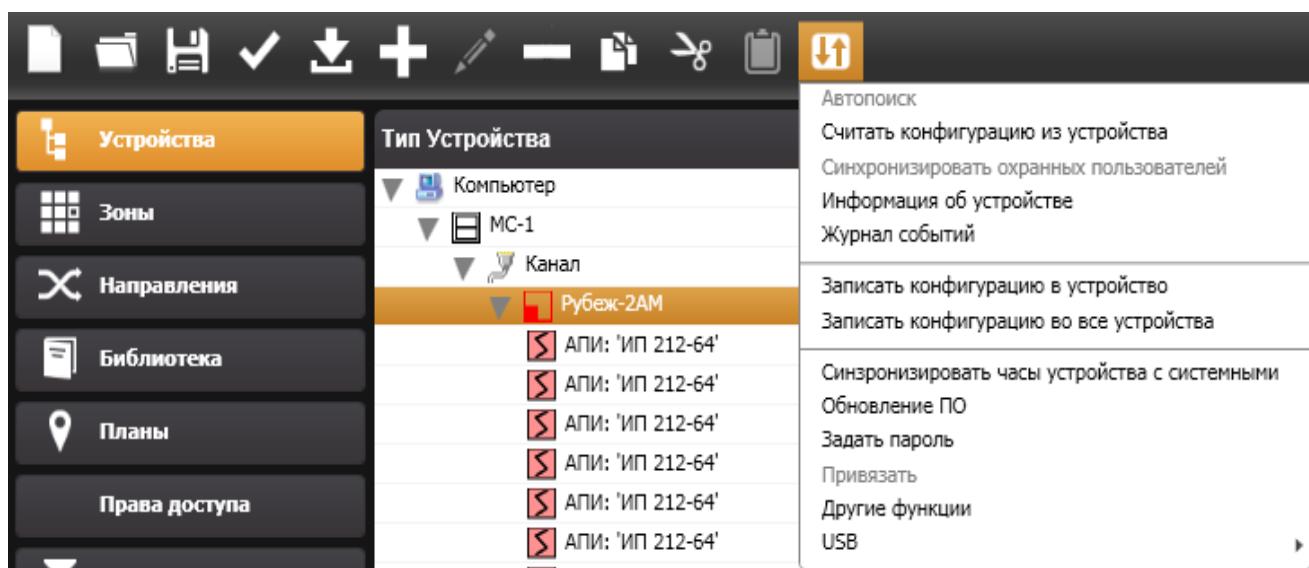
Копирование выделенного объекта в буфер обмена. Объектом может быть устройство из списка устройств, графический элемент на плане или текст в полях ввода.



Скопировать объект в буфер обмена и удалить его.



Обеспечивает доступ к дополнительным функциям для работы с устройствами.



**Автопоиск.** Функция автоматического поиска устройств, подключенных к выбранному устройству. Если в дереве устройств выбран «Компьютер», то при нажатии данной кнопки сканируются все имеющиеся в компьютере порты. Для каждого порта опрашивается весь диапазон возможных адресов и определяются все подключенные приборы. В случае успешного завершения поиска будет открыт Диалог «Импорт» для добавления найденных устройств в конфигурацию.

**Считать конфигурацию из устройства.** При нажатии происходит считывание конфигурации из выбранного в дереве устройств прибора. После чтения новая конфигурация открывается для просмотра в дополнительном окне, в котором ее можно сравнить с текущей конфигурацией и импортировать в общую. В этом случае конфигурация выбранного прибора полностью заменяется.

### **Синхронизировать охранных пользователей.**

**Информация об устройстве.** Пункт меню, позволяющий получить информацию о выбранном в дереве устройстве. При выборе данного пункта меню открывается окно, отображающее ход процесса получения информации о запрошенном устройстве. В это время можно отменить получение информации, нажав кнопку «Отмена». После завершения операции показывается окно с полученной информацией.

**Журнал событий.** Пункт меню, позволяющий считать журнал событий из выбранного в дереве прибора. При выборе данного пункта меню открывается окно, отображающее ход процесса чтения журнала событий. В это время можно отменить получение информации, нажав кнопку «Отмена». После завершения операции показывается окно с таблицей, содержащей список событий. Используя контекстное меню, журнал событий можно скопировать в буфер обмена или сохранить в файл.

**Записать конфигурацию в устройство.** При выборе данного пункта, после проверки правильности конфигурации, происходит запись конфигурации в выбранный в дереве прибор.

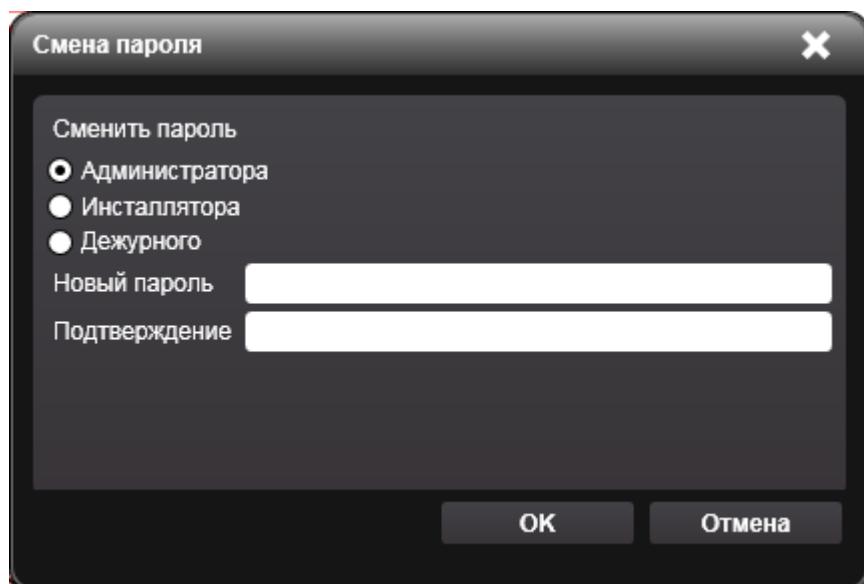
**Записать конфигурацию во все устройства.** При выборе этого пункта конфигурация последовательно записывается во все приборы, подключенные к компьютеру. При возникновении ошибок, после записи конфигурации, будет выведен список ошибок с возможностью повтора операции именно по тем приборам, в которые записать конфигурацию не удалось.

**Синхронизировать часы устройства с системными.** При нажатии кнопки в выбранном в дереве приборе устанавливается время, заданное системными часами компьютера.

**Обновление ПО.** Позволяет обновить программное обеспечение выбранного прибора. После выбора нужного файла прошивки происходит проверка версии установленного ПО в приборе. В случае, если в приборе установлена данная или более новая версия прошивки, будет выдано

предупреждение.

**Задать пароль.** Пункт меню, позволяющий изменить существующие пароли в устройстве. Данная функция необходима в случае утери паролей. При выборе этого пункта меню открывается диалог смены пароля, позволяющий сменить в выбранном приборе «Рубеж-2АМ» и БУНС-01 пароль администратора, инсталлятора или дежурного, а в приборе «Рубеж-2А», «Рубеж-10А» - только администратора и инсталлятора.

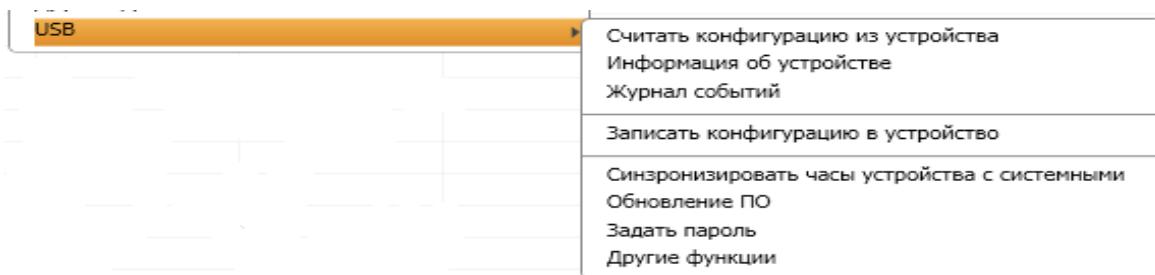


После выбора, чей именно пароль вы собираетесь сменить, в поле «Новый пароль» необходимо ввести новый пароль, а так же еще раз ввести его в поле «Подтверждение». После чего нажать кнопку «OK» для сохранения измененного пароля в приборе или кнопку «Отмена» для отказа от смены пароля.

**Привязать.** Привязка устройства МС-1 или МС-2 в проекте (расположенные в дереве устройств) к конкретному прибору МС-1 или МС-2 по серийному номеру. Приборы МС-1 и МС-2 не имеют своего адреса в системе. Данная операция необходима для того, чтобы программа Firesec 2 могла различать эти устройства между собой, если их в системе более одного.

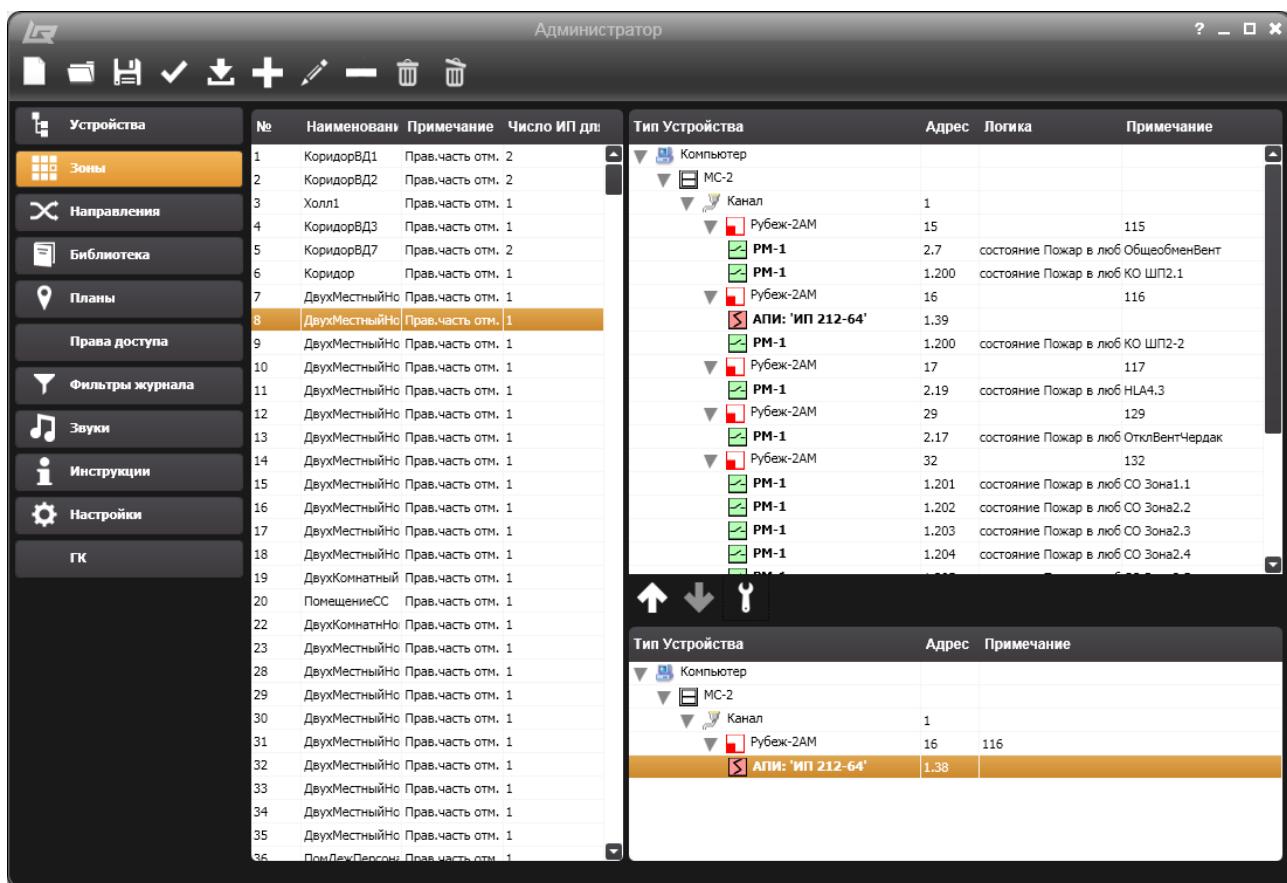
#### Другие функции.

**USB.** В данном пункте раскрывающегося списка содержатся функции, аналогичные описанным выше. Этот пункт меню позволяет прошить конфигурацию прибора с перекрестными связями, подключенного к компьютеру непосредственно через USB-порт.



### 3.3 Вкладка «Зоны»

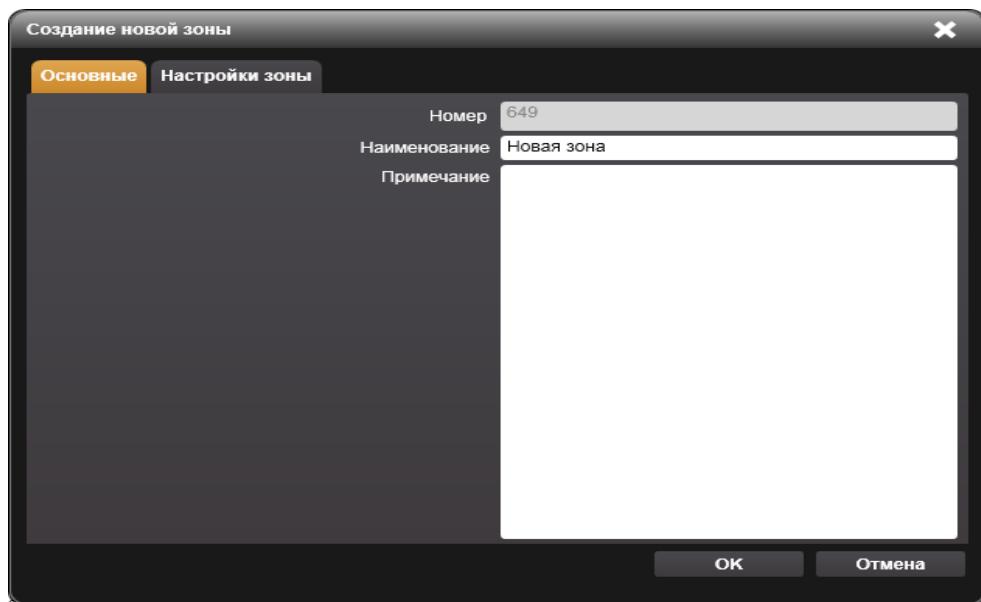
В окне редактора зон можно создавать, изменять или удалять зоны, а также добавлять или удалять из них устройства. В левой части окна расположен список зон системы. Правая половина показывает устройства, размещенные в выделенной слева зоне. Кроме того, там же расположен список всех устройств системы, которые можно добавить в выделенную зону, за исключением уже размещенных в выделенной зоне.



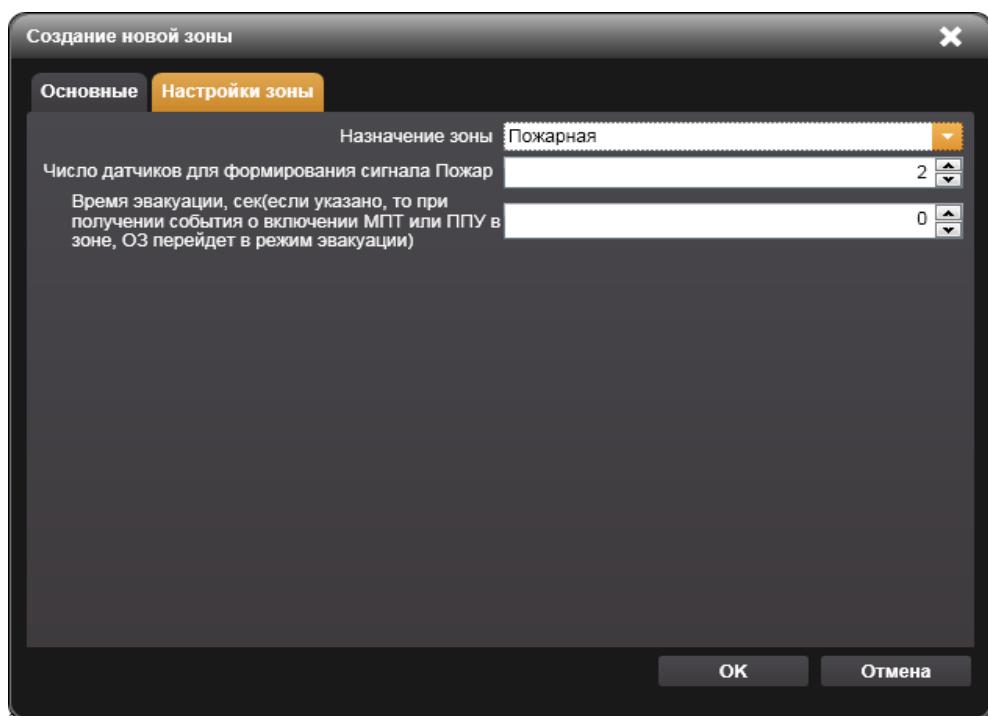
Для того, чтобы разместить устройство в зоне или удалить его оттуда, между списком устройств в зоне и списком всех устройств расположены кнопки «Добавить в зону», «Удалить из зоны» и «Логика». Кнопка «Удалить из зоны» удаляет устройство из зоны, а кнопка «Добавить в зону» размещает устройство в зоне. При нажатии кнопки «Логика» возникает окно настройки логики зон.

Необходимо иметь в виду, что устройства-датчики должны быть отнесены к зоне, и если это не так, то при проверке конфигурации будет выдано сообщение об ошибке.

При создании новой зоны или редактировании уже существующей, открывается диалог изменения свойств зоны. По номеру зоны происходит ее связь с зонами приборов, поэтому все номера зон должны быть уникальными. Наименование зоны необходимо для ее быстрой идентификации. Наименование зоны не может быть пустым. Необходимо отметить, что не все символы могут отображаться приборами. В случае наличия в названии недопустимых символов при проверке конфигурации будет диагностирована ошибка. При записи наименования зоны в прибор оно будет ограничено 20-ю первыми символами. Примечание служит для более подробного описания зоны и отображается в виде подсказки оператору оперативной задачи.

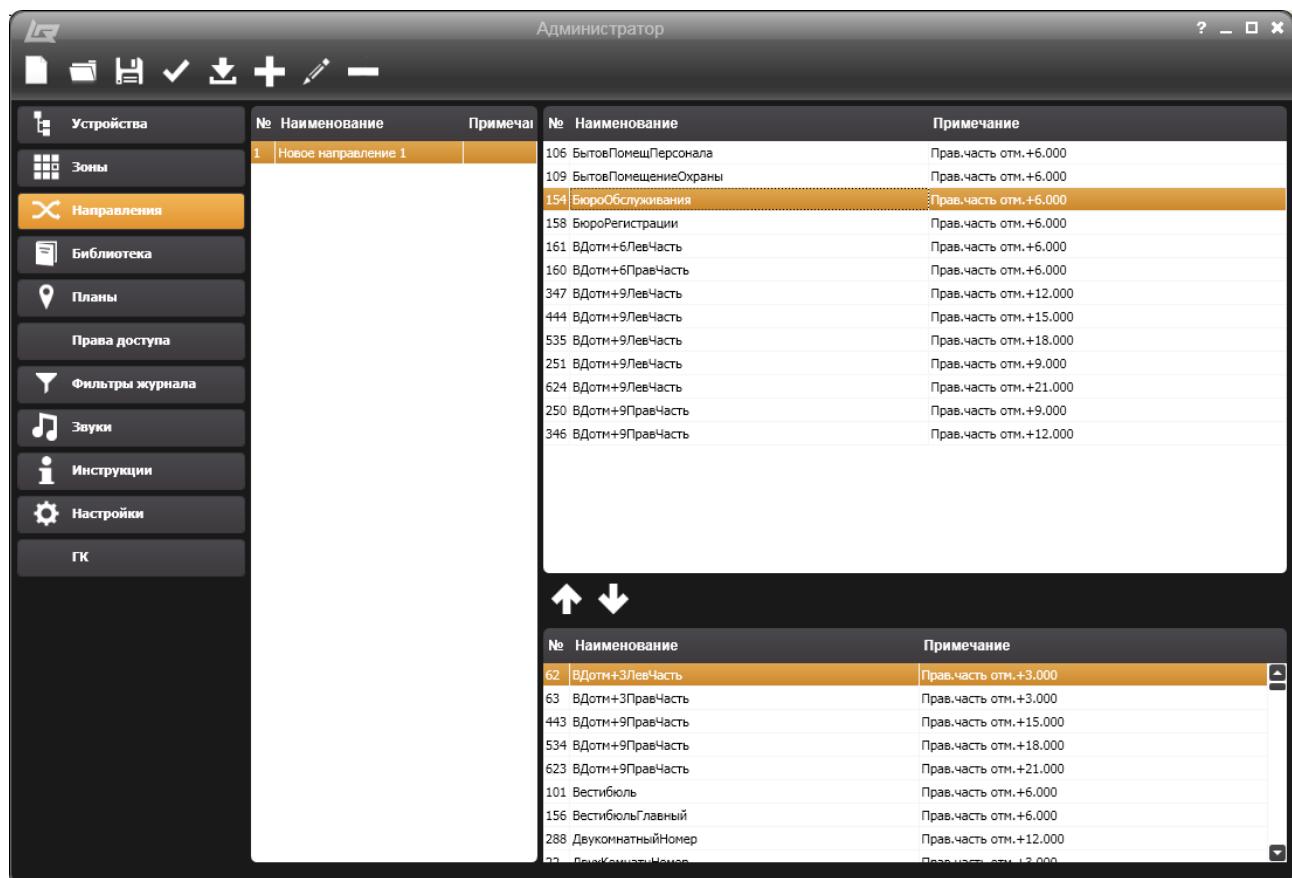


Вкладка «Настройка зоны» открывает диалог с дополнительными свойствами зоны, которые зависят от выбранного назначения (типа) зоны. Например, для пожарной зоны, можно указать минимальное количество датчиков, сработавших в зоне. При достижении данного числа сработавших датчиков прибором будет сформирован сигнал «Пожар». Также имеется возможность задания времени эвакуации, т.е. времени, которое отсчитывается с момента прихода сообщения о включении МПТ в зоне до включения устройств пожаротушения. В этот промежуток времени оператор может отключить МПТ.



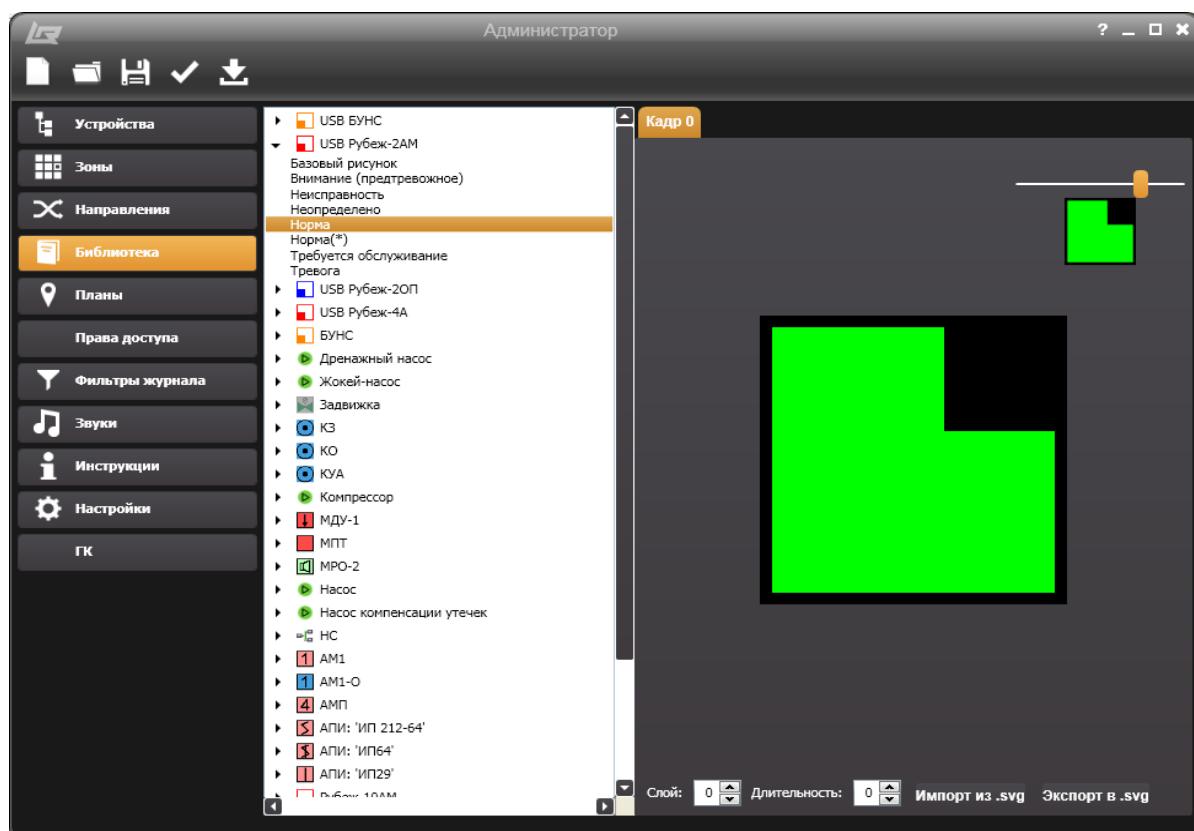
### 3.4 Вкладка «Направления»

В левой части окна расположен список направлений, по правой кнопке мыши открывается меню его редактирования, в котором можно создать удалить или изменить свойства выбранного направления. Правая часть окна разделена на 2 части со списками зон. В верхнем списке находятся зоны привязанные к выбранному направлению, а в нижнем оставшиеся зоны. Между этими списками находятся кнопки для перемещения зон между списками.

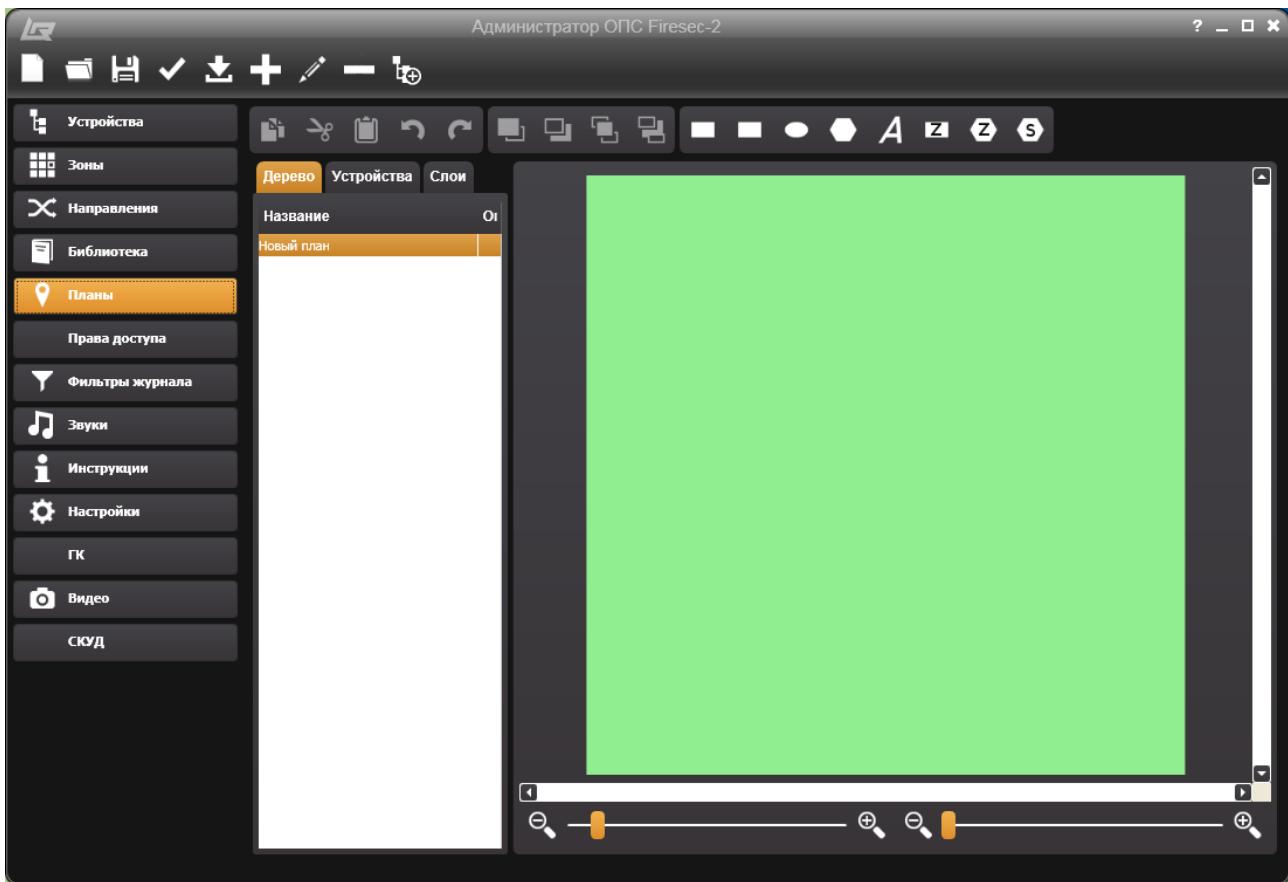


### 3.5 Вкладка «Библиотека»

Во вкладке «Библиотека» происходит изменение изображений устройств, поддерживаемых ПО FireSec 2. Эти изображения нужны для наглядного отображения устройств на плане помещения. Необходимо назначить изображение для каждого из состояний устройства. При рисовании устройств имеется возможность нарисовать несколько кадров для каждого состояния устройства. В этом случае в оперативной задаче кадры будут показываться последовательно, что создаст эффект анимации. Для устройства можно создать изображения, соответствующие предопределенным классам состояний - доступно для всех типов устройств. Также имеется возможность детализировать графическое отображение состояния устройства, создав изображение для конкретного состояния, характерного только для выбранного типа устройства. Например, состояние «Ход на закрытие» уникально для устройств «Задвижка», соответственно нарисовать его можно для только задвижки. Однако, если соответствующее изображение не задано, то будет использовано изображение для класса этого состояния, в данном примере - «Норма». А если не созданы изображения и для какого-то из классов, то будет использоваться изображение «Базовый рисунок».



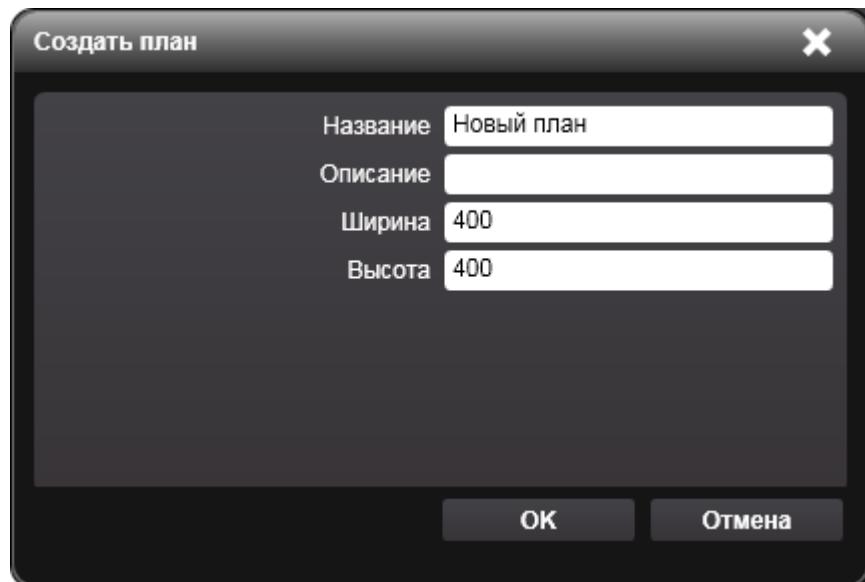
### 3.6 Вкладка «Планы»



Графический редактор предназначен для наглядного представления плана помещения, а также размещения на плане зон и устройств. Окно графического редактора состоит из следующих составных частей:

- панели инструментов
- закладки «Дерево»
- закладки «Устройства»
- закладки «Слои»

На плане помещения наглядно отображена структура помещения, расположенные в ней зоны и устройства. Для создания нового плана необходимо нажать кнопку **+** на панели инструментов. Откроется окно «Создать план», где указываем наименование и задаем необходимые размеры помещения.



## **План помещения**

На плане помещения наглядно отображена структура помещения, расположенные в ней зоны и устройства.

Весь рисунок плана помещения состоит из слоев, на каждом из которых лежит одна или несколько фигур. Верхние слои перекрывают нижние слои. На самом верху располагается слой с датчиками(что происходит автоматически), под ним лежит слой с зонами. Дальше следуют слои, на которых размещены все остальные фигуры.

Для выбора нужного объекта необходимо кликнуть левой кнопкой мыши на объект.

## Панель инструментов



- добавление прямоугольной области

- добавление эллипса

- добавление многоугольника

- добавление текста

- добавление новой зоны (прямоугольной)

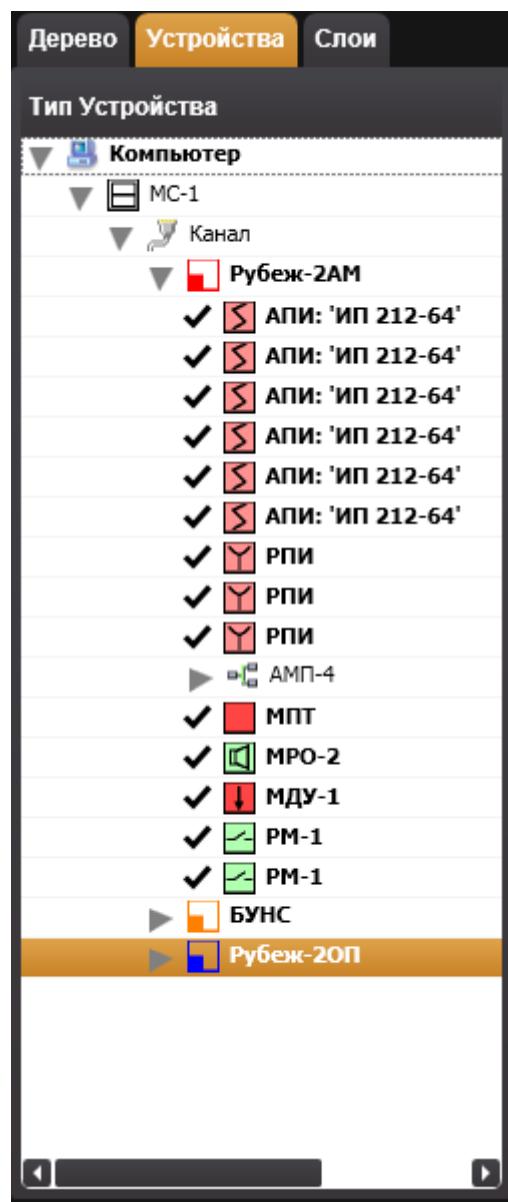
- добавление новой зоны (многоугольник)

- добавление нового подплана



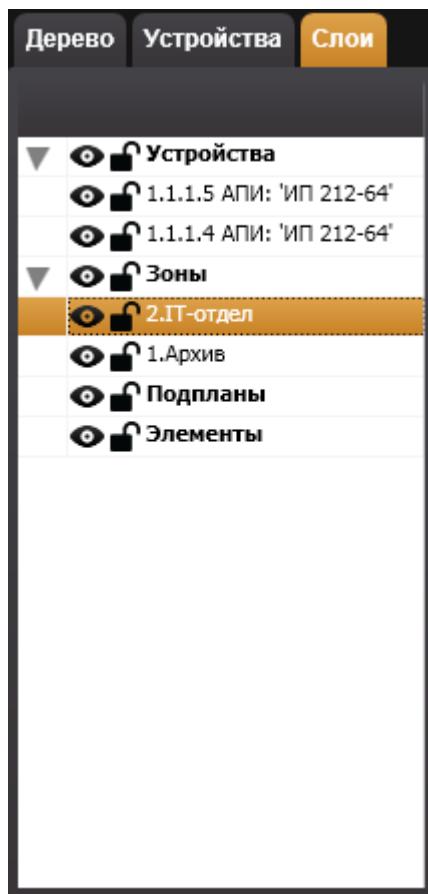
## Закладка «Устройства»

В закладке «Устройства» отображается дерево всех устройств.



## Слои

В данной закладке располагается список всех слоев и объектов в них, которые размещены на плане помещения. С помощью слоев можно задать порядок рисования фигур и разложить план на логические группы, которые обрабатываются отдельно. Слои, расположенные в списке слоев выше, рисуются последними. На самом верху рисунка располагается слой с датчиками, под ним лежит слой с зонами.



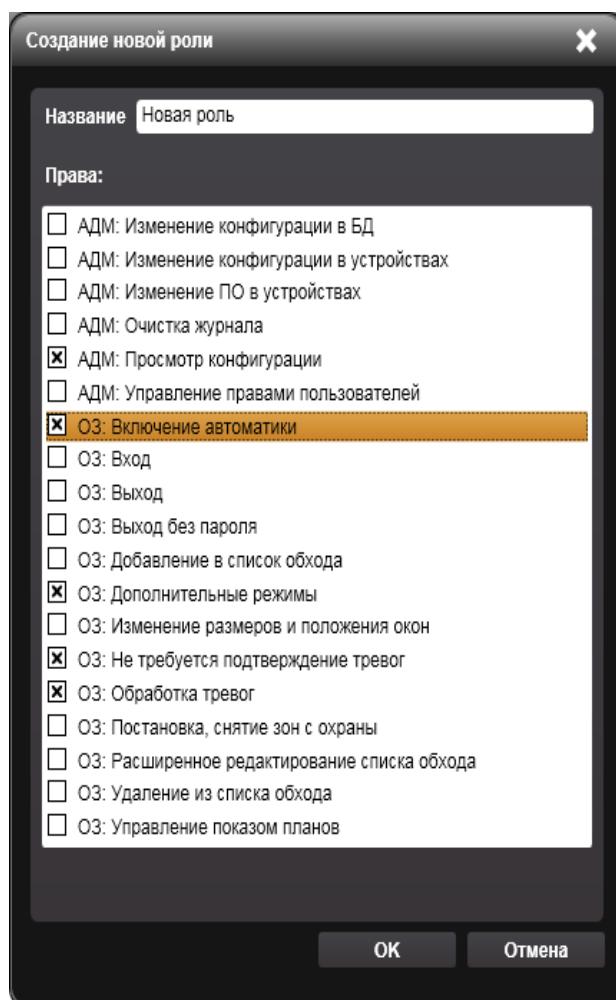
Слой можно скрыть, при этом он не будет отображаться на плане. Для скрытия слоя нужно использовать значок

Также, слой можно заблокировать, при этом редактирование слоя будет запрещено. Этим удобно пользоваться при следующем алгоритме работы: первоначально рисуется графический план, затем слой с графикой блокируется и на плане размещаются зоны, затем блокируется слой с зонами и размещаются датчики.

### 3.7 Вкладка «Права доступа».

В Firesec 2 реализована полноценная модель управления доступом на основе ролей. По умолчанию создаются четыре роли с одним пользователем для каждой: Администратор, Инсталлятор, Оператор, Оператор(лайт).

Для создания новой роли, либо изменения существующей, необходимо перейти во вкладку «Роли» и нажать соответствующие кнопки на панели инструментов добавления или редактирования роли. Открывается окно редактирования, в котором нужно выбрать права, которые вы хотите назначить для данной роли.



Для создания и редактирования пользователей, необходимо перейти во вкладку «Пользователи» и нажать на панели инструментов соответствующие кнопки добавления или редактирования пользователя. Открывается окно редактирования с тремя закладками: Общее, Роль и Удаленный доступ.

Закладка «Общее» позволяет задать имя пользователя, логин и пароль.

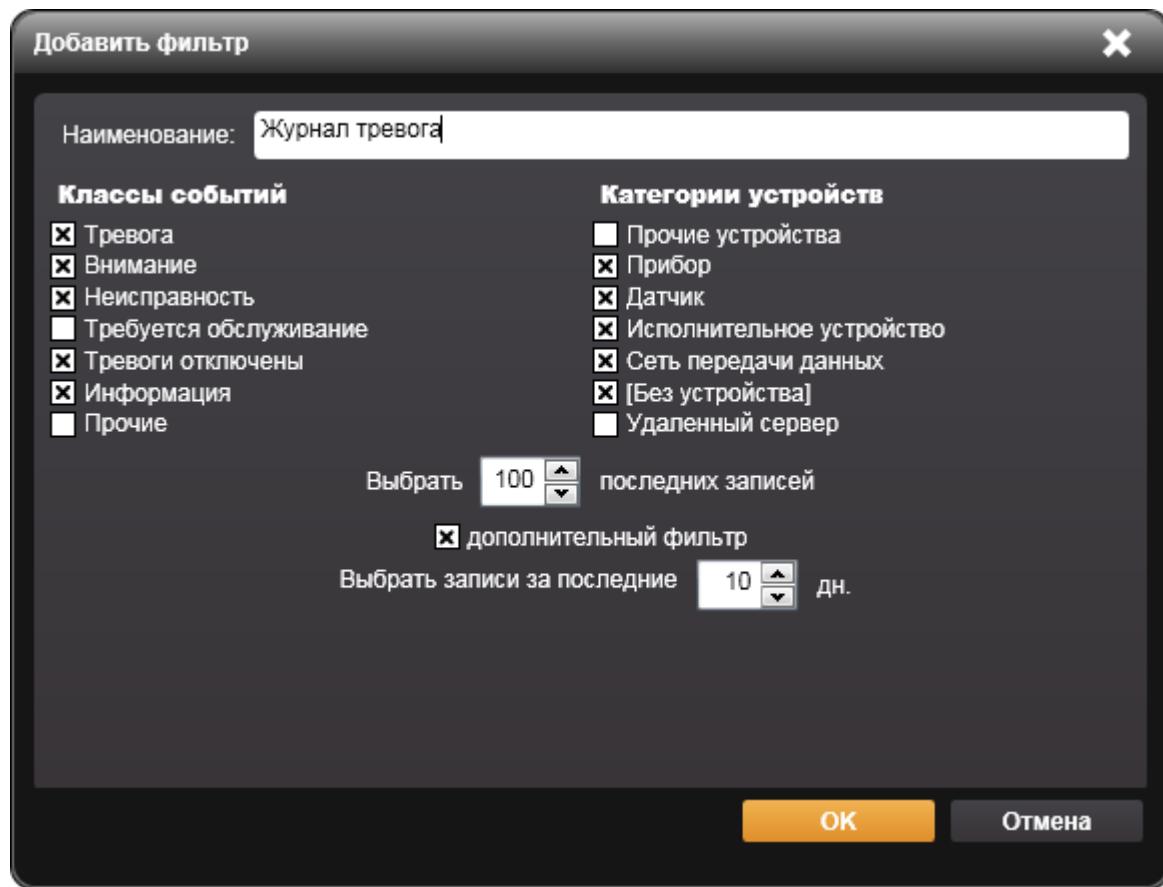
Закладка «Роль» позволяет назначить пользователю одну из доступных ролей и настроить права доступа в соответствии с данной ролью.

Закладка «Удаленный доступ» позволяет ограничить доступ пользователей к серверу при помощи сети. Можно либо полностью запретить удаленный доступ пользователя к серверу, либо разрешить доступ со всех сетевых компьютеров, либо указать список компьютеров, с которых удаленный доступ разрешен.



### 3.8 Вкладка «Фильтры журнала»

Здесь можно создать журналы событий, отображающие различные классы событий различных категорий устройств. Эти журналы событий отображаются в виде отдельных закладок в нижней части окна «Оперативной задачи». После нажатия кнопки «Создать» открывается следующее окно:



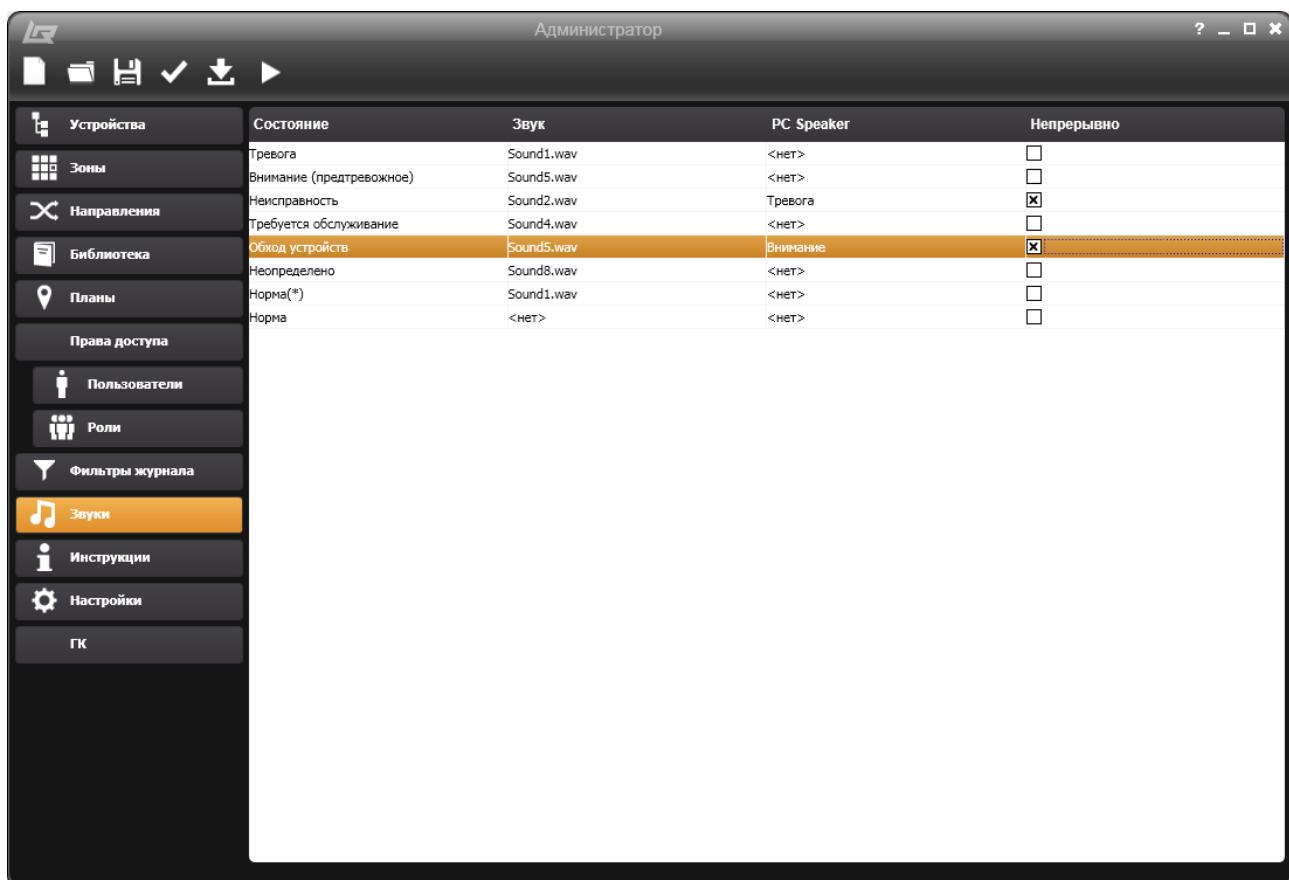
В поле «Наименование» записывается имя создаваемого журнала. В списках «Классы событий» и «Категории устройств» выбираются необходимые для включения в журнал позиции. Также имеется возможность задания количества последних записей журнала и настройки количества последних дней, за которые будут отображаться события.

Уже имеющиеся журналы можно редактировать, выделив нужный журнал в списке и нажав кнопку «Редактировать». Также уже имеющийся журнал можно удалить, выделив его и нажав соответствующую кнопку.

После создания журналов, необходимо нажать кнопку «Применить», иначе созданные журналы не сохранятся и не будут отображаться в «Оперативной задаче».

### 3.9 Вкладка «Звуки»

В системе предусмотрена возможность настройки разных звуковых сигналов на каждое возможное состояние системы и подключения произвольных звуков выдаваемых на звуковую карту. В списке для каждого из состояний системы можно указать звук, выдаваемый на звуковую карту, и звук, выдаваемый на встроенный динамик (PC Speaker), и указать необходимость непрерывного воспроизведения звука.

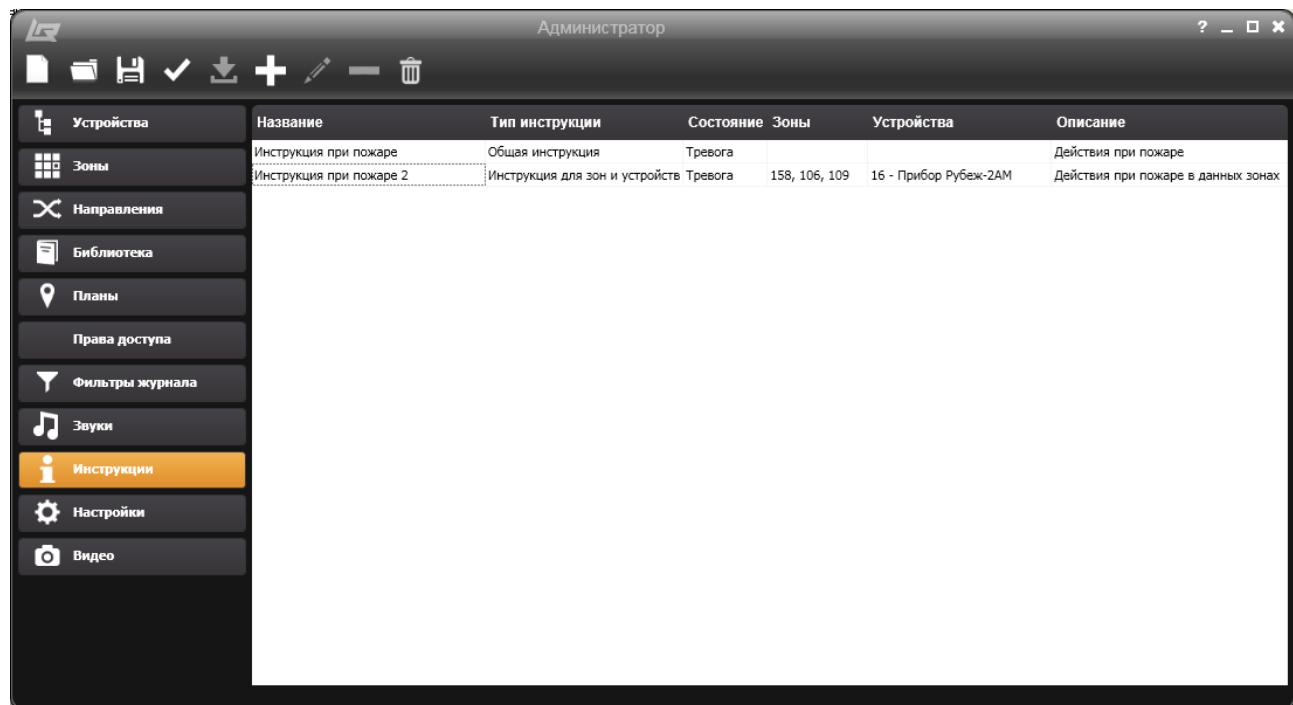


Для подключения пользовательских звуковых файлов нужно знать следующее:

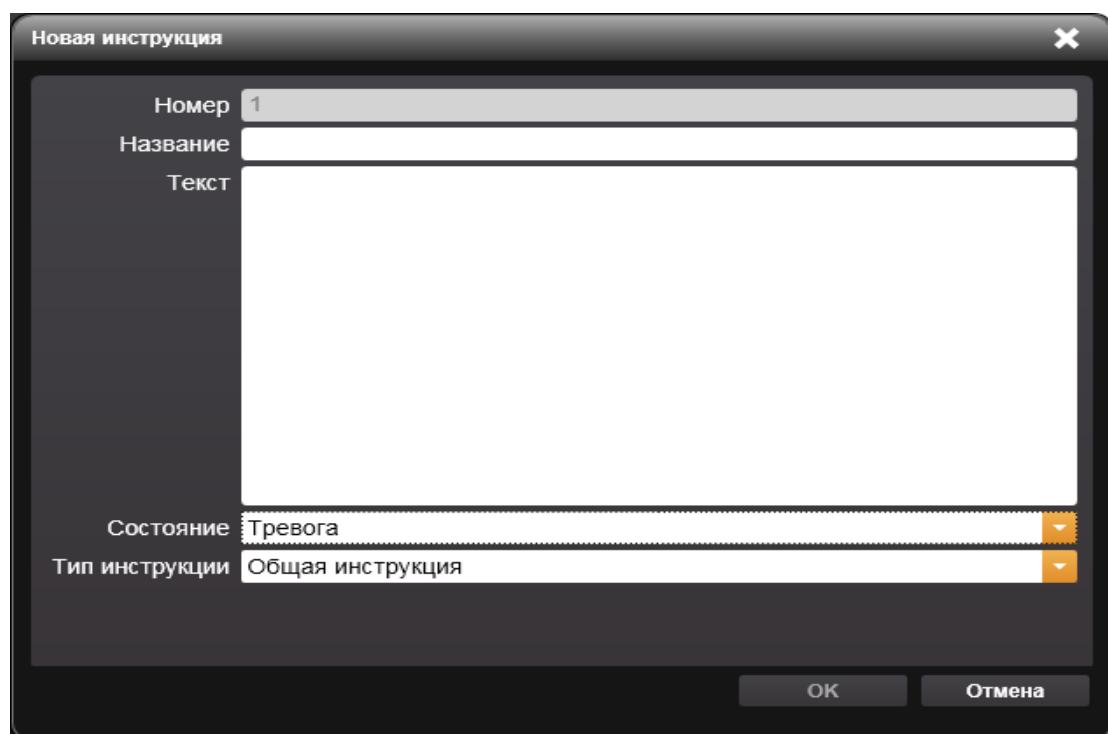
- все звуки хранятся на сервере в папке Sounds;
- формат и расширение файла - Windows WAV;
- при изменении или добавлении звуков в папку достаточно перезапустить клиента.

### 3.10 Вкладка «Инструкции»

В системе предусмотрена возможность создания инструкции на каждое возможное состояние системы для всех устройств. Также возможно настроить инструкцию для определенных зон и устройств.



При создании или редактировании инструкции возникает диалоговое окно



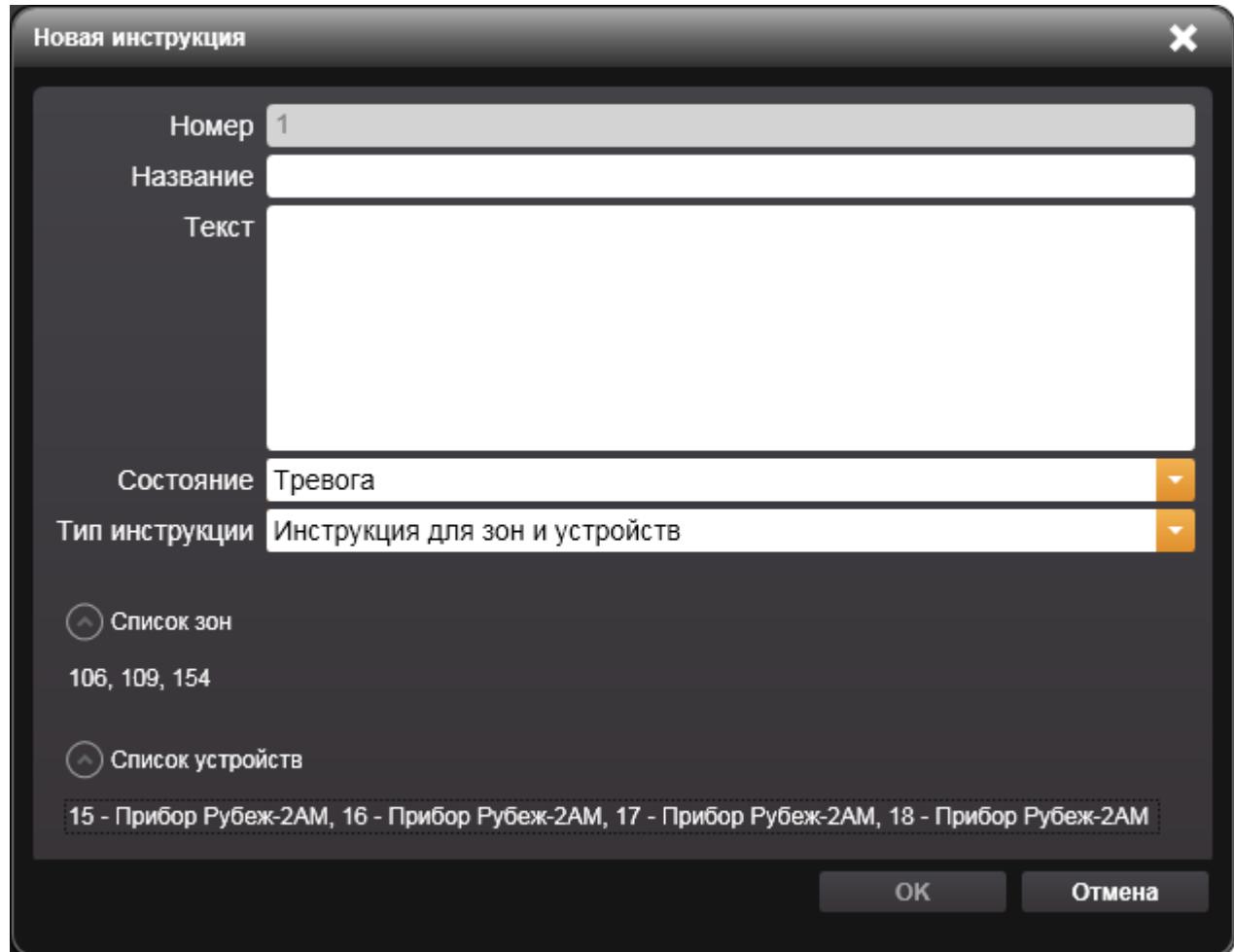
**Состояние** — Состояние, при возникновении которого будет показана инструкция.

**Тип инструкции** — *Общая инструкция* и *Инструкция для зон и устройств*.

*Инструкция для зон и устройств* — выбор зон и устройств, при возникновении в которых данного состояния, будет показана инструкция.

*Общая инструкция* — инструкция для любой зоны или устройства при возникновении в них данного состояния.

Если для зоны или устройства не задана инструкция, то при возникновении какого-либо состояния в них, будет показана общая инструкция для данного состояния. Для любого состояния может быть только одна общая инструкция.



## 4 Приложение «Оперативная задача»

Вся информация о состоянии объекта поступает от приборов, подключенных к , и сохраняется в базе данных. Информация, в основном, делится на два больших класса:

- события, которые записываются в журнал событий;
- изменения состояния устройств, которые влияют на состояние системы в целом.

Оператору доступно как текущее состояние системы в целом, необходимое для оперативной реакции, так и возможность изучить историю событий с высокой степенью детализации, что требуется для выяснения причин возникновения тех или иных ситуаций.

### 4.1 Автоматическая активация

При режиме включенной автоматической активации (кнопка ) в случае сигнала тревоги программа активизирует окно «Оперативной задачи».

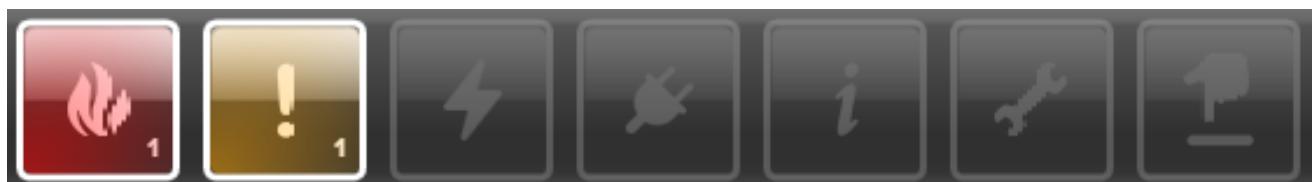
Данное окно появляется на переднем плане экрана, перекрывая все ранее открытые окна (если таковые были).

### 4.2 Передача смены

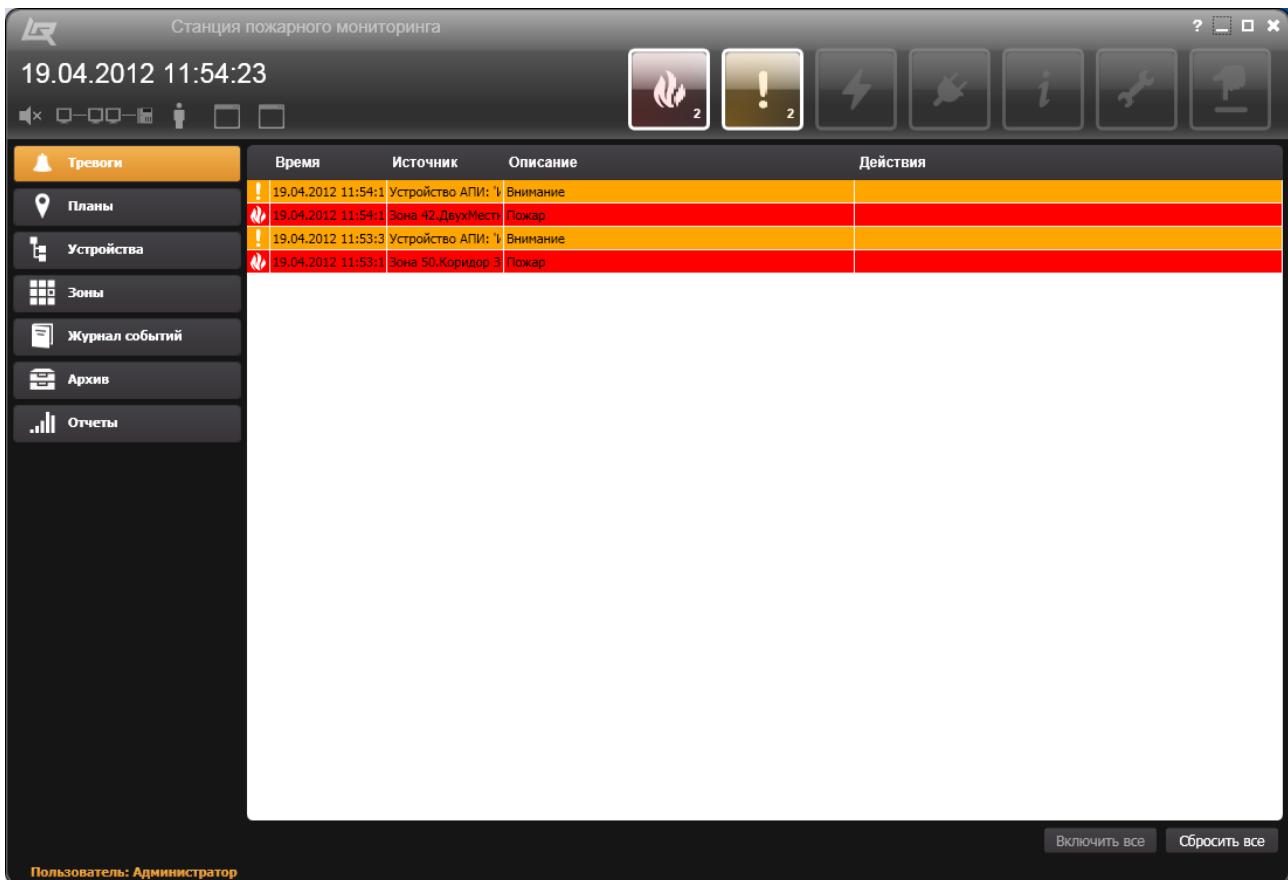
Если на защищаемом предприятии существуют правила фиксирования ответственности дежурного за события, произошедшие в его смену, то при смене дежурного нужно выполнять смену пользователя. Для этого нужно нажать кнопку на панели инструментов и ввести имя и пароль нового пользователя.

### 4.3 Панель управления

Для оперативного контроля состояния всей системы на панели управления отображаются иконки для каждого класса состояний. Если никакого события не возникло, то иконки отображаются серым цветом (неактивны). При возникновении какого-либо состояния, соответствующая иконка становится активной (загорается соответствующим цветом) и в правом нижнем углу иконки отображается количество устройств, в которых данное состояние возникло. При двойном щелчке на иконке происходит переход на вкладку «Тревоги».



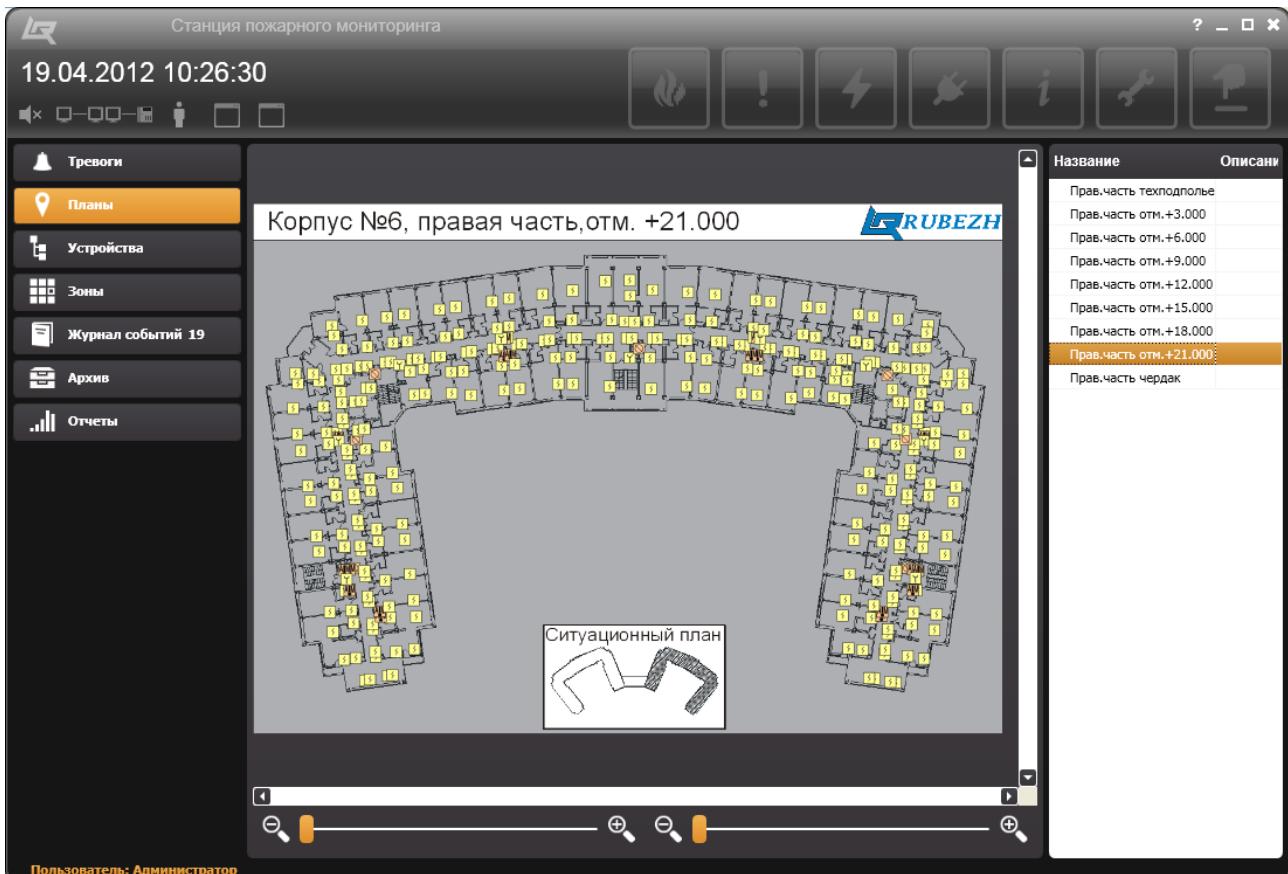
## 4.4 Вкладка «Тревоги»



В таблице отображается информация о том, когда произошло событие, источник события, описание события и действия. Каждый класс событий отображается своим цветом. При двойном щелчке по определенному классу событий на панели инструментов в таблице будут отображаться только события данного класса.

## 4.5 Вкладка «Планы»

Вкладка «Планы» отображает графические планы помещений, с указанием зон и места положения устройств.



При наведении курсора мыши на устройство оно будет выделено в рамку красного цвета, а также появится всплывающая подсказка, в которой можно увидеть номер, название устройства и расшифровку его состояния.

### Панель инструментов



На панели инструментов располагаются кнопки, с помощью которых можно увеличить/уменьшить масштаб плана и размер отображения устройств на планах.

Для передвижения по плану, который не умещается на экране, можно использовать горизонтальную и вертикальную полосу прокрутки.

С помощью колеса прокрутки мыши можно увеличивать/уменьшать масштаб плана. Также нажимая и удерживая колесо прокрутки мыши можно перемещаться по плану.

## 4.6 Вкладка «Устройства»

Отображает все зарегистрированные в системе устройства. Для выбранного устройства показаны его текущие состояния. Если состояние выделено жирным шрифтом, то его можно сбросить вручную, остальные состояния сбрасываются автоматически. Сбросить состояние можно либо двойным щелчком мыши по состоянию, либо выбрав в контекстном меню пункт «Сбросить»

The screenshot shows the 'Devices' tab of the software interface. On the left, there's a vertical navigation bar with icons for 'Emergencies', 'Plans', 'Devices' (which is highlighted in orange), 'Zones', 'Event Log', 'Archive', and 'Reports'. The main area has a title 'Станция пожарного мониторинга' and a timestamp '10.04.2012 15:14:20'. At the top right are various status icons. Below the title, there's a toolbar with icons for volume, mute, and other system functions.

The central part of the screen displays a table of device states:

Тип Устройства	Адрес	Зона	Примечание	Неисправность	Причина тревоги
Компьютер	1				
MC-2					
Канал	15		115		
<b>Рубеж-2АМ</b>	<b>16</b>		<b>116</b>		
АПИ: 'ИП 212-64'	1.1	20.ПомещениеCC	Потеря связи с прибором	-	
АПИ: 'ИП 212-64'	1.2	20.ПомещениеCC	Потеря связи с прибором	-	
АПИ: 'ИП 212-64'	1.3	50.Коридор ЗП	Потеря связи с прибором	-	
АПИ: 'ИП 212-64'	1.4	50.Коридор ЗП	Потеря связи с прибором	-	
АПИ: 'ИП 212-64'	1.5	19.ДвухКомнатный	Потеря связи с прибором	-	
АПИ: 'ИП 212-64'	1.6	19.ДвухКомнатный	Потеря связи с прибором	-	
АПИ: 'ИП 212-64'	1.7	19.ДвухКомнатный	Потеря связи с прибором	-	
АПИ: 'ИП 212-64'	1.8	19.ДвухКомнатный	Потеря связи с прибором	-	
АПИ: 'ИП 212-64'	1.9	18.ДвухМестныйНс	Потеря связи с прибором	-	
АПИ: 'ИП 212-64'	1.10	18.ДвухМестныйНс	Потеря связи с прибором	-	
РПИ	1.11	62.8Дотм+3ЛевЧай ВДЛев+3	Потеря связи с прибором	-	
АМ1	1.12	60.ПожарныйГидр ПК	Потеря связи с прибором	-	
РПИ	1.13	62.8Дотм+3ЛевЧай ВДЛев+3	Потеря связи с прибором	-	
АПИ: 'ИП 212-64'	1.14	17.ДвухМестныйНс	Потеря связи с прибором	-	
АПИ: 'ИП 212-64'	1.15	17.ДвухМестныйНс	Потеря связи с прибором	-	
АПИ: 'ИП 212-64'	1.16	16.ДвухМестныйНс	Потеря связи с прибором	-	
АПИ: 'ИП 212-64'	1.17	16.ДвухМестныйНс	Потеря связи с прибором	-	
АПИ: 'ИП 212-64'	1.18	15.ДвухМестныйНс	Потеря связи с прибором	-	
АПИ: 'ИП 212-64'	1.19	15.ДвухМестныйНс	Потеря связи с прибором	-	

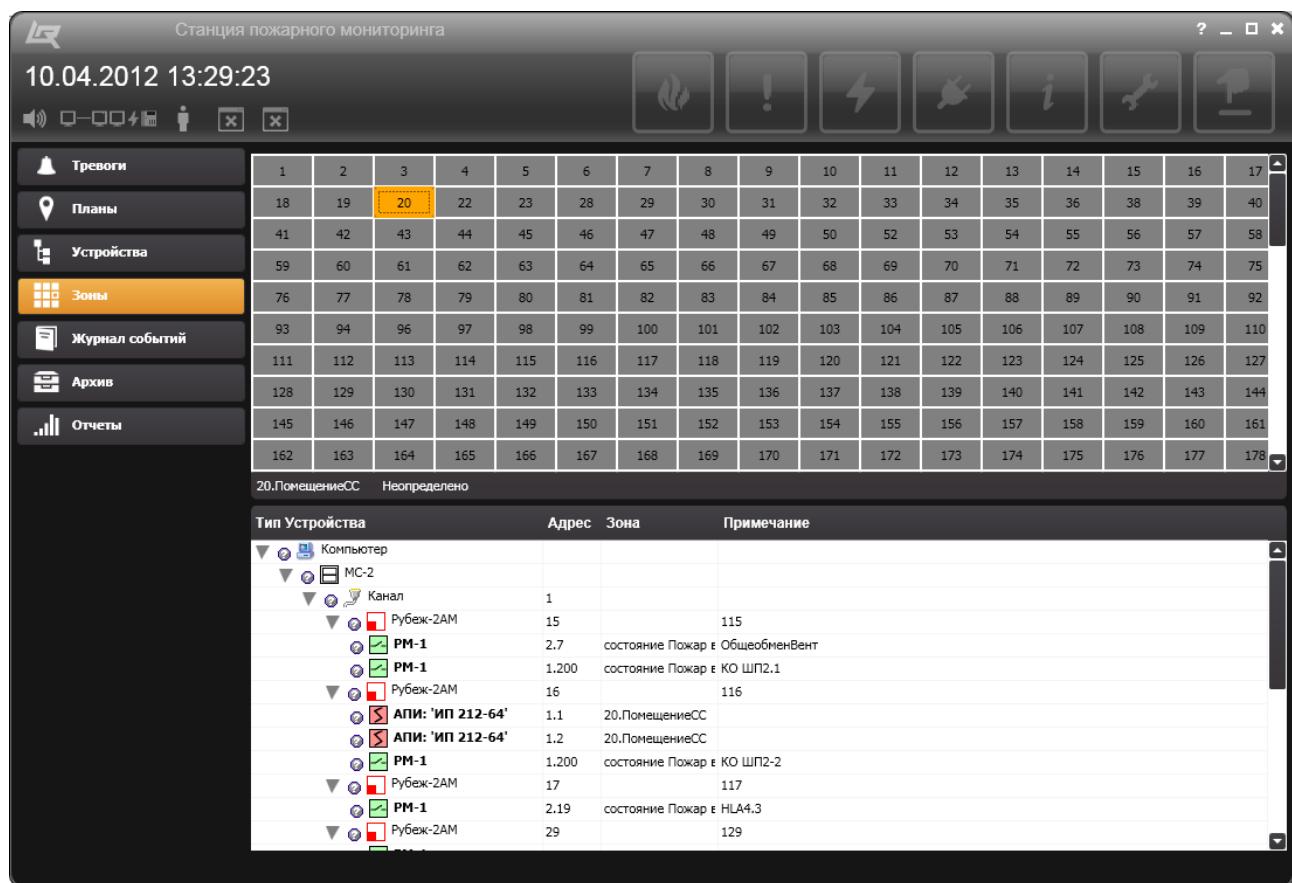
A tooltip at the bottom left of the table area says: '16 - Прибор Рубеж-2АМ Состояние Неопределено'.

Below the table, there's a note: 'Компьютер - Устройство инициализируется'.

## 4.7 Вкладка «Зоны»

Отображает список всех зон системы, список устройств, размещенных в выбранной зоне и состояние выбранного устройства.

В верхнем окне располагается список зон. Список зон показывает номер зоны и отображает ее состояние цветом . Цвета для состояния зоны идентичны цветам состояния системы. При наведении курсора мыши на зону появится всплывающая подсказка, в которой отображается название зоны. Если по зоне щелкнуть правой кнопкой мыши и в появившемся контекстном меню выбрать «показать на плане», то данная зона будет автоматически показана на планах. При выборе текущей зоны нажатием на элемент списка ниже отображается список устройств. В этом списке отображаются устройства, размещенные в выбранной зоне и те устройства, к которым они подключены. Для каждого устройства отображается его адрес, зона и примечание.



У устройств, которые могут иметь какие-либо состояния, показывается цветной значок, расшифровывающий состояние устройства. Если устройство может одновременно находится в нескольких состояниях (например неисправность одного из датчиков, подключенных к приемно-контрольному прибору, и состояние тревоги в одной из зон), будет показано наиболее критическое:

## 4.8 Вкладка «Журнал событий»

В режиме наблюдения в журнале событий отображаются 100 последних событий, произошедших в системе. В таблице отображается информация о том, когда произошло событие, когда оно зарегистрировано в системе, в какой зоне, какое устройство вызвало событие и от какого прибора оно получено. Красным цветом выделяются тревоги.

Время устройства	Системное время	Зона	Описание	Устройство - д	Устройство	Пользователь	Подсистема
16.04.2012 17:07:56	16.04.2012 17:07:56		Вход пользователя в систему			Администратор (lo Прочие	
16.04.2012 17:07:42	16.04.2012 17:07:42		Выход пользователя из системы			Администратор (lo Прочие	
16.04.2012 17:03:55	16.04.2012 17:03:55		Вход пользователя в систему			Администратор (lo Прочие	
16.04.2012 17:01:57	16.04.2012 17:01:57		Выход пользователя из системы			Администратор (lo Прочие	
16.04.2012 16:57:40	16.04.2012 16:57:40		Вход пользователя в систему			Администратор (lo Прочие	
16.04.2012 16:36:49	16.04.2012 16:36:49		Выход пользователя из системы			Администратор (lo Прочие	
16.04.2012 16:33:51	16.04.2012 16:33:51		Вход пользователя в систему			Администратор (lo Прочие	
16.04.2012 15:52:45	16.04.2012 15:52:45		Ключ защиты не обнаружен. Опрос ус			Прочие	
16.04.2012 15:37:35	16.04.2012 15:37:35		Потеря связи с прибором		Блок индикации 1.12	Прочие	
16.04.2012 15:37:35	16.04.2012 15:37:35		Потеря связи с прибором		Блок индикации 1.11	Прочие	
16.04.2012 15:37:35	16.04.2012 15:37:35		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.32	Прочие	
16.04.2012 15:37:35	16.04.2012 15:37:35		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.30	Прочие	
16.04.2012 15:37:35	16.04.2012 15:37:35		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.29	Прочие	
16.04.2012 15:37:35	16.04.2012 15:37:35		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.28	Прочие	
16.04.2012 15:37:35	16.04.2012 15:37:35		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.27	Прочие	
16.04.2012 15:37:35	16.04.2012 15:37:35		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.26	Прочие	
16.04.2012 15:37:35	16.04.2012 15:37:35		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.25	Прочие	
16.04.2012 15:37:35	16.04.2012 15:37:35		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.24	Прочие	
16.04.2012 15:37:35	16.04.2012 15:37:35		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.23	Прочие	
16.04.2012 15:37:35	16.04.2012 15:37:35		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.22	Прочие	
16.04.2012 15:37:35	16.04.2012 15:37:35		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.21	Прочие	
16.04.2012 15:37:35	16.04.2012 15:37:35		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.20	Прочие	
16.04.2012 15:37:35	16.04.2012 15:37:35		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.19	Прочие	
16.04.2012 15:37:35	16.04.2012 15:37:35		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.18	Прочие	
16.04.2012 15:37:35	16.04.2012 15:37:35		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.17	Прочие	

Класс Ненадежность  
Время Устройство Рубеж-2АМ 1.16  
Потеря связи с прибором

Пользователь: Администратор

## 4.9 Вкладка «Архив»

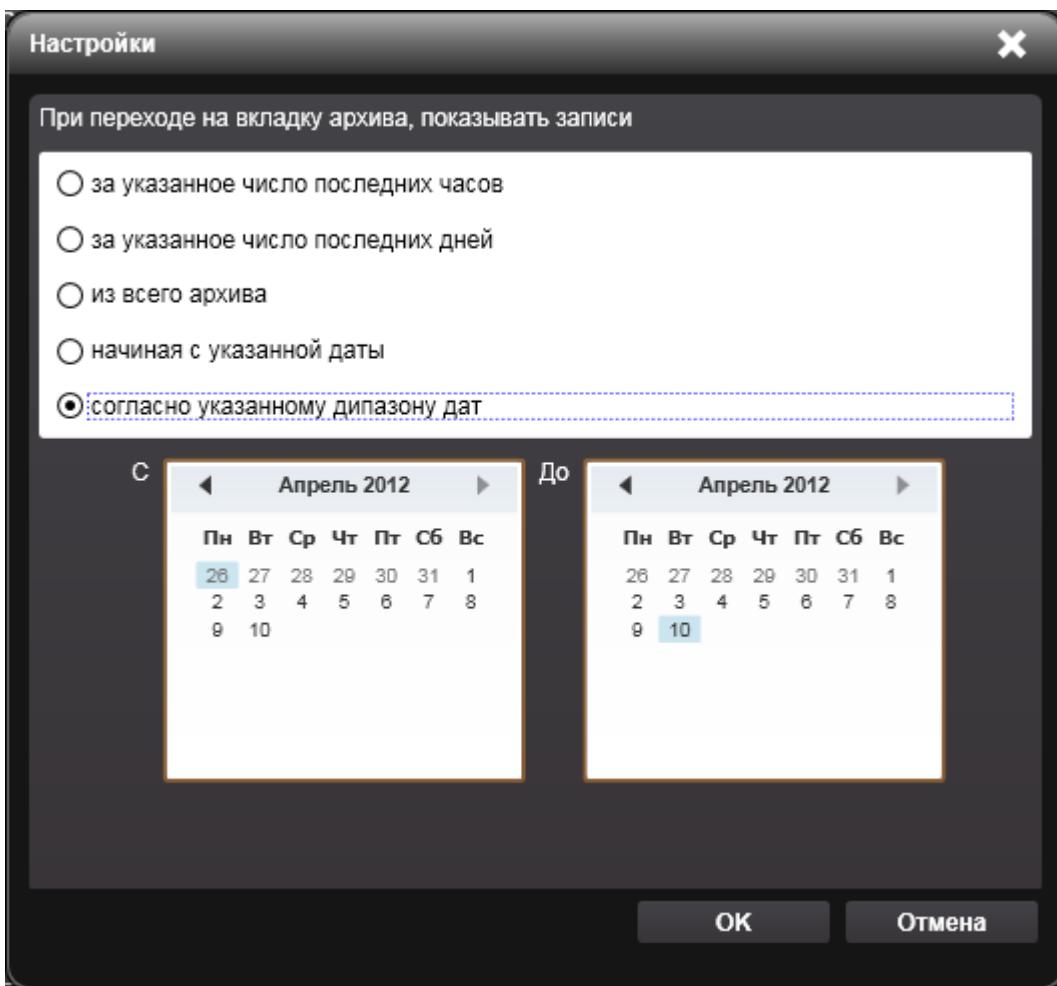
Здесь отображается список всех событий, зарегистрированных в системе.

Время устройства	Системное время	Зона	Описание	Устройство - датчик	Устройство	Пользователь
10.04.2012 9:59:34	10.04.2012 9:59:34		Выход пользователя в систему			
10.04.2012 9:59:20	10.04.2012 9:59:20		Потеря связи с прибором		Блок индикации 1.12	
10.04.2012 9:59:20	10.04.2012 9:59:20		Потеря связи с прибором		Блок индикации 1.11	
10.04.2012 9:59:20	10.04.2012 9:59:20		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.32	
10.04.2012 9:59:20	10.04.2012 9:59:20		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.30	
10.04.2012 9:59:20	10.04.2012 9:59:20		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.29	
10.04.2012 9:59:20	10.04.2012 9:59:20		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.28	
10.04.2012 9:59:20	10.04.2012 9:59:20		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.27	
10.04.2012 9:59:20	10.04.2012 9:59:20		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.26	
10.04.2012 9:59:20	10.04.2012 9:59:20		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.25	
10.04.2012 9:59:20	10.04.2012 9:59:20		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.24	
10.04.2012 9:59:20	10.04.2012 9:59:20		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.23	
10.04.2012 9:59:20	10.04.2012 9:59:20		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.22	
10.04.2012 9:59:20	10.04.2012 9:59:20		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.21	
10.04.2012 9:59:20	10.04.2012 9:59:20		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.20	
10.04.2012 9:59:20	10.04.2012 9:59:20		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.19	
10.04.2012 9:59:20	10.04.2012 9:59:20		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.18	
10.04.2012 9:59:20	10.04.2012 9:59:20		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.17	
10.04.2012 9:59:20	10.04.2012 9:59:20		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.16	
10.04.2012 9:59:20	10.04.2012 9:59:20		Потеря связи с прибором		Рубеж-2АМ 1.15	
10.04.2012 8:53:14	10.04.2012 8:53:14		Ключ защиты не обнаружен. Опрос устройств остановлен.			
10.04.2012 8:38:05	10.04.2012 8:38:05		Потеря связи с прибором		Блок индикации 1.12	
10.04.2012 8:28:05	10.04.2012 8:28:05		Потеря связи с прибором		Блок индикации 1.11	

При переходе на вкладку «Архив» по умолчанию отображаются все записи.

Для настройки отображения количества записей по умолчанию необходимо нажать кнопку

Откроется окно «Настройки», в котором можно выбрать количество записей для отображения.

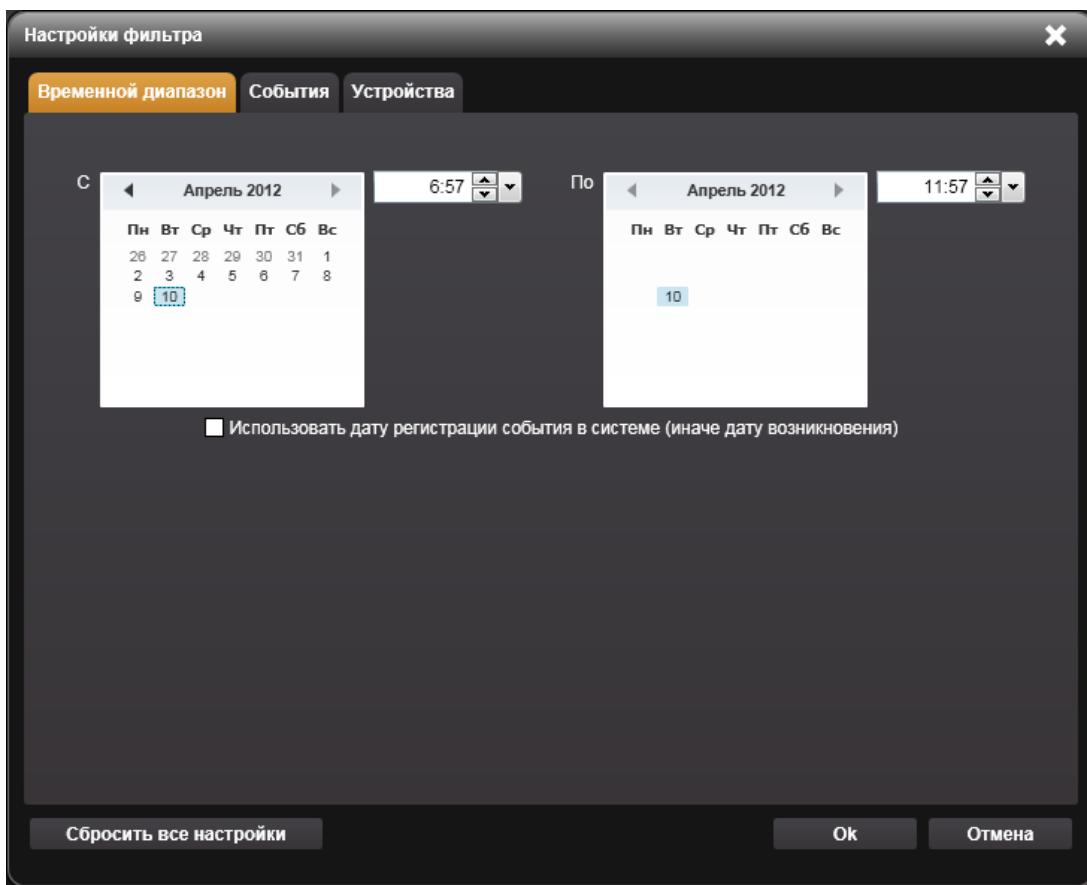


 Для более детального отбора записей необходимо нажать кнопку «Задать фильтр» и выбрать в открывшемся диалоге нужный временной диапазон и интересующие события и устройства.

В закладке **Временной диапазон** необходимо указать с какой даты и какого времени необходимо показать события по какую дату и какое время.

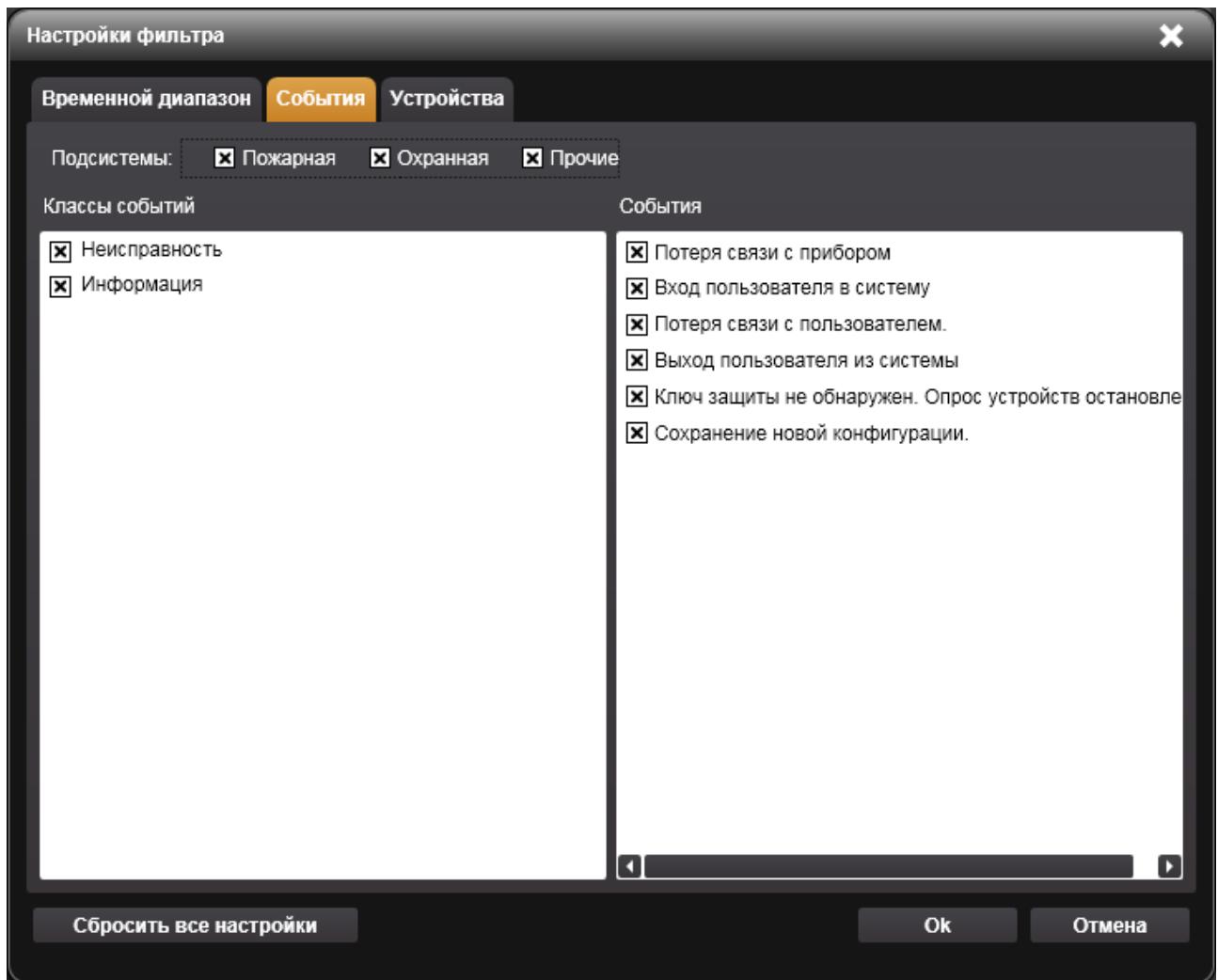
**Использовать дату регистрации события в системе.** Если флажок установлен, то отбор записей журнала будет производиться по дате регистрации события компьютером, иначе по дате регистрации события прибором.

В закладке **События** необходимо выбрать классы событий и определить список событий.

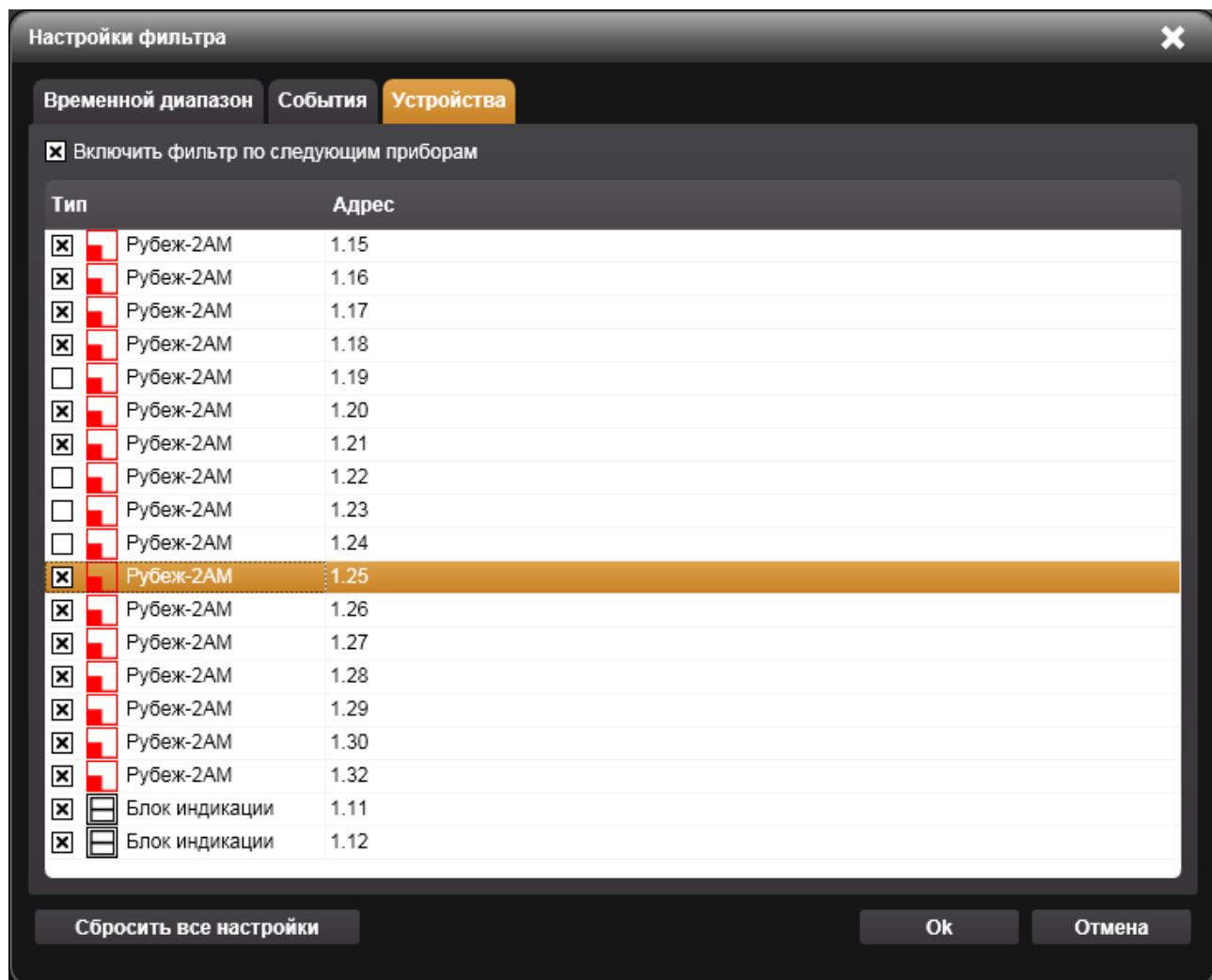


**Класс событий** — Все события в системе разделены по классам, которые совпадают с классами состояния системы. При пометке класса в списке будут помечены все события этого класса. При снятии пометки — пометка будет снята со всех событий этого класса.

**Список событий** — Список возможных событий, зарегистрированных системой за время работы. Установите пометку на нужных событиях для того, чтобы показывать только помеченные события, снимите пометки, чтобы отображались все зарегистрированные события.



В закладке **Устройства** содержится список всех имеющихся в системе устройств. Для выбора устройств необходимо установить флажок «Включить фильтр по следующим приборам», затем выбрать нужные приборы из списка. Если флажок «Включить фильтр по следующим приборам» отключить, то выбранные приборы не будут влиять на фильтр событий.



Кнопка **Сбросить все настройки** предназначена для включения показа всех событий.

## 4.10 Вкладка «Отчеты»

Для просмотра или печати отчетов необходимо перейти на вкладку «Отчеты» и в раскрывающемся списке выбрать нужный отчет.

The screenshot shows two instances of the 'Станция пожарного мониторинга' (Fire Monitoring Station) software. Both instances have the 'Отчеты' (Reports) tab selected in the left sidebar. The top instance displays a list of report categories: 'Блоки индикации', 'Журнал событий', 'Количество устройств по типам', 'Параметры устройств', and 'Список устройств'. The bottom instance shows a detailed report table titled 'Блок индикации: 1.11 , Страница БИ: 3'. The table contains 40 rows of data, each with a number, zone count, zone name, and a status column. The data is as follows:

Номер	Зоны	Зоны	Зоны	Зоны
1	248,249	227,ДвухкомнатныйНомер	204,200	187,190
2	246,247	226,ПомещениеCC	201,205	186,189
3	244,245		202,206	184,185
4	242,243		203,207	182,183
5	241,ДвухместныйНомер	216,ПомБытовогоОбслуж.	199,208	180,181
6	239,240	215,ПомСтаршейГорничной	209,197	179,ДвухместныйНомер
7	237,238	214,ДвухместныйНомер	210,ДвухместныйНомер	177,178

## 5 Конфигурирование и настройка системы ОПС «Рубеж»

Для того чтобы система ОПС «РУБЕЖ» выполняла мониторинг объекта, т.е. приемно-контрольные приборы осуществляли контроль и управление адресными устройствами, ее необходимо сконфигурировать. Конфигурирование системы заключается в создании базы данных адресных устройств, которые будут подключены к ПКП, объединении устройств в зоны, задании им логики работы и записи созданной базы данных в ПКП.

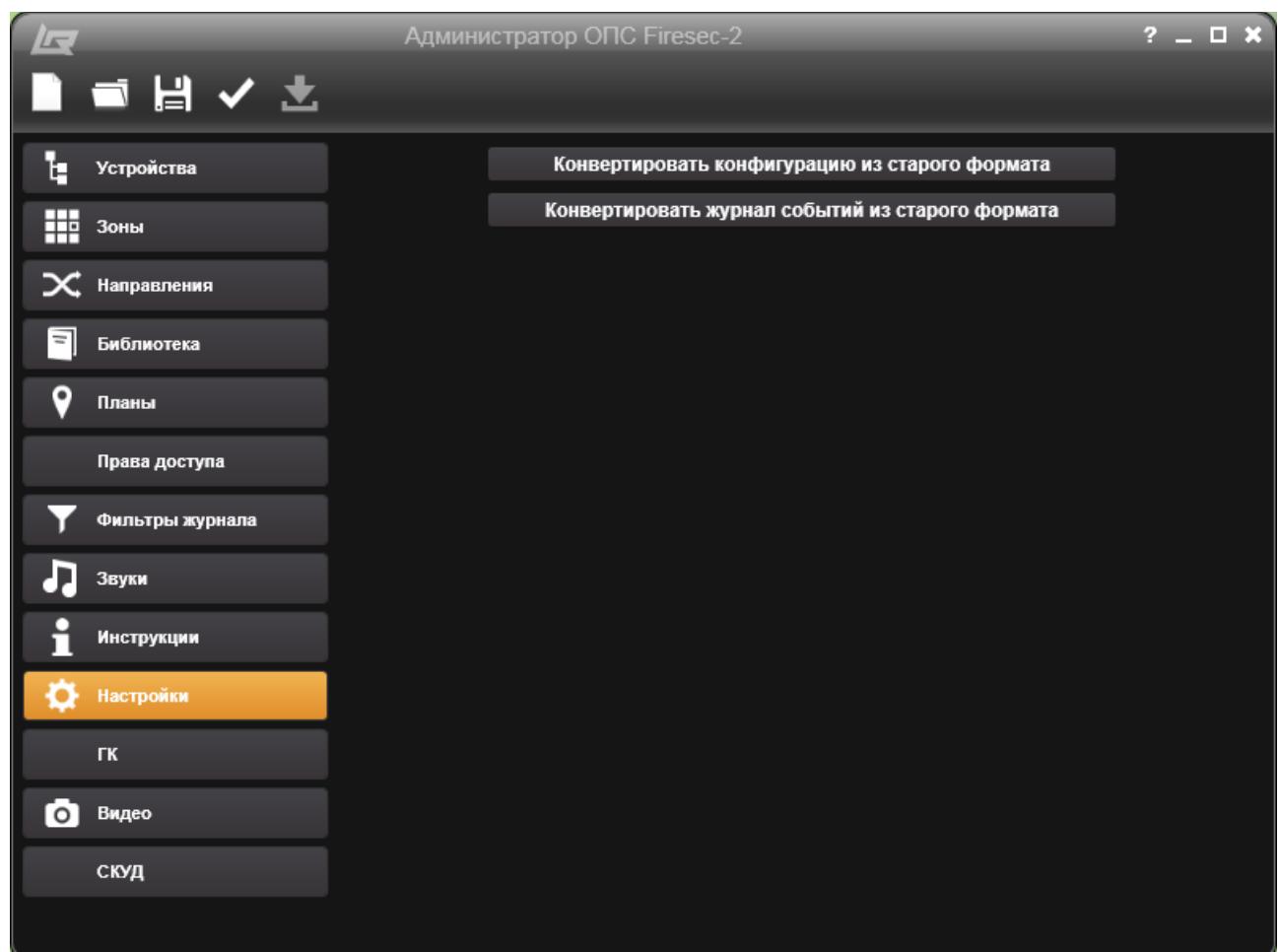
Создание конфигурации системы производится только с компьютера. Для этого в комплекте со всеми ПКП поставляется ПО «Firesec-2». ПО состоит из двух приложений:

- Firesec-2 Администратор – предназначен для создания и редактирования базы данных адресных устройств, записи ее в ПКП, управления пользователями, обновления программного обеспечения ПКП, создания отчетов о событиях в системе, сохранения и восстановления конфигурации системы.

- Firesec-2 Оперативная задача – предназначена для оперативного контроля состояния защищаемого объекта и своевременного оповещения оператора о тревогах или неисправностях, а также для регистрации и анализа происходящих событий. Для работы этого приложения необходим ключ защиты. Он устанавливается в USB порт компьютера, непосредственно к которому подключены ПКП.

## 5.1 Перенос конфигурации и журнала событий из старого формата в новый

Для переноса конфигурации и журнала событий из старого формата в новый, необходимо запустить Администратор. Далее перейти во вкладку «Настройки» и нажать кнопку «Конвертировать конфигурацию из старого формата» для конвертации конфигурации и кнопку «Конвертировать журнал событий из старого формата» для конвертации журнала соответственно.



## 5.2 Создание конфигурации системы ОПС «Рубеж»

Создание конфигурации системы рассмотрим на конкретном примере.

Необходимо оборудовать небольшой объект пожарной сигнализацией, порошковым пожаротушением, речевым оповещением. Это реализуется с применением ППКП «Рубеж-2АМ». Чтобы добавить в систему функции охранной сигнализации – используем ППКОП «Рубеж-2ОП». Для установки на объекте водяного пожаротушения применяем ППКПУ серии «Водолей». Напомним, что приборы «Рубеж-2ОП» и ППКПУ серии «Водолей» содержат в себе все функции прибора «Рубеж-2АМ», но для примера используем все 3 прибора.

Для примера возьмем небольшой объект, имеющий планировку следующего вида:



Для начала определим необходимые адресные устройства и их количество для установки в каждом помещении. В архив и бухгалтерию поставим по 2 дымовых адресных извещателя, в ИТ-отдел и отдел логистики – по 1 извещателю. Для экономии средств в оба коридора и лестницу поставим пороговые извещатели и подключим их в нашу систему через АМП-4. Архив необходимо оборудовать порошковым пожаротушением – туда поставим один МПТ-1. В случае пожара отключать вентиляцию и управлять лифтами будем с помощью РМ-1 – 2 штуки, клапан дымоудаления управляетя с МДУ-1 – 1 штука. В коридоры ставим речевое оповещение – МРО-1 – 1 штука, а также ручные пожарные извещатели – 3 штуки

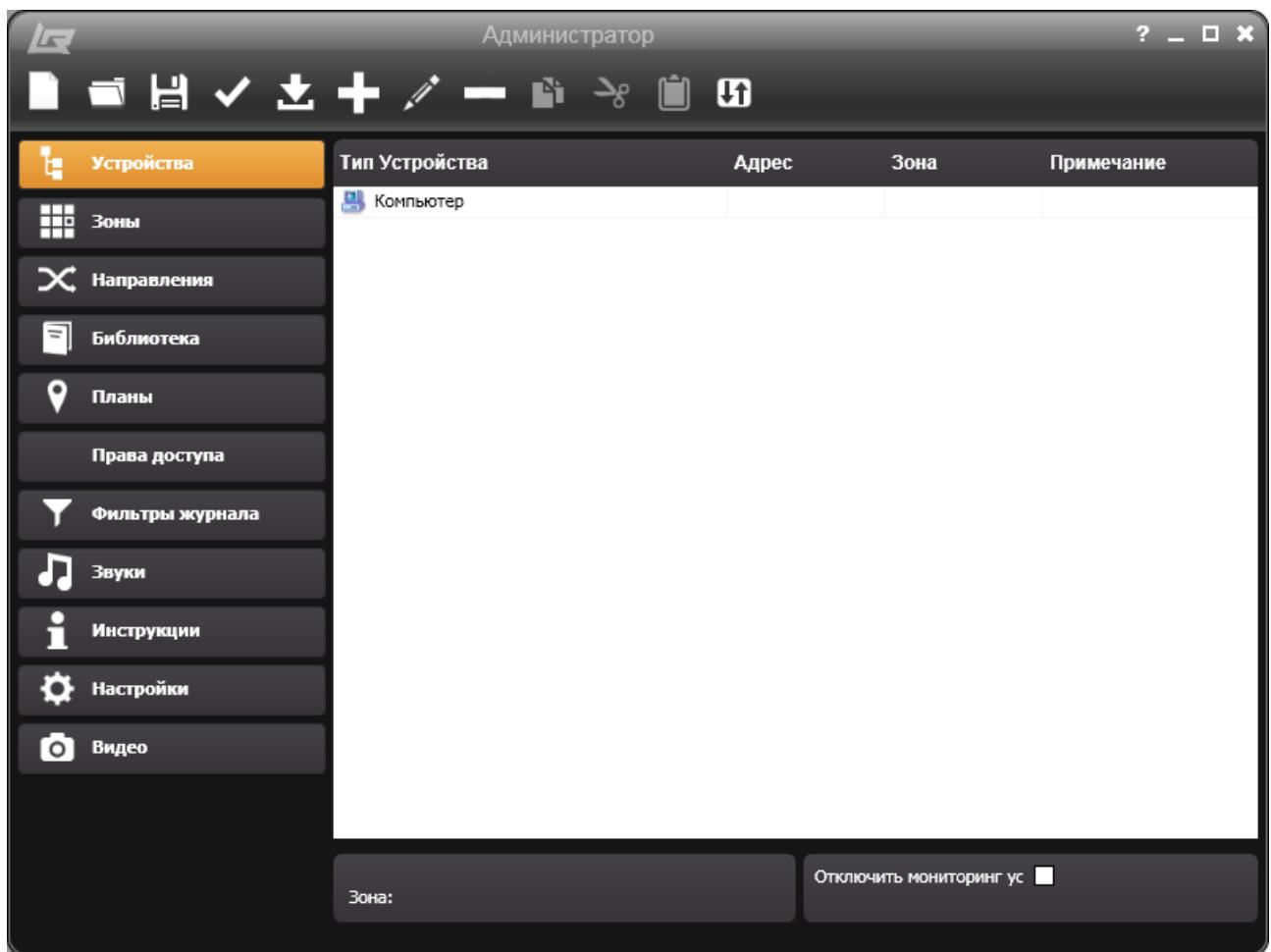
**ВАЖНО!** Создание конфигурации системы в «Администраторе» можно производить без подключения приемно-контрольного прибора к компьютеру.

При создании конфигурации системы ОПС «РУБЕЖ» необходимо выполнить 3 основных шага:

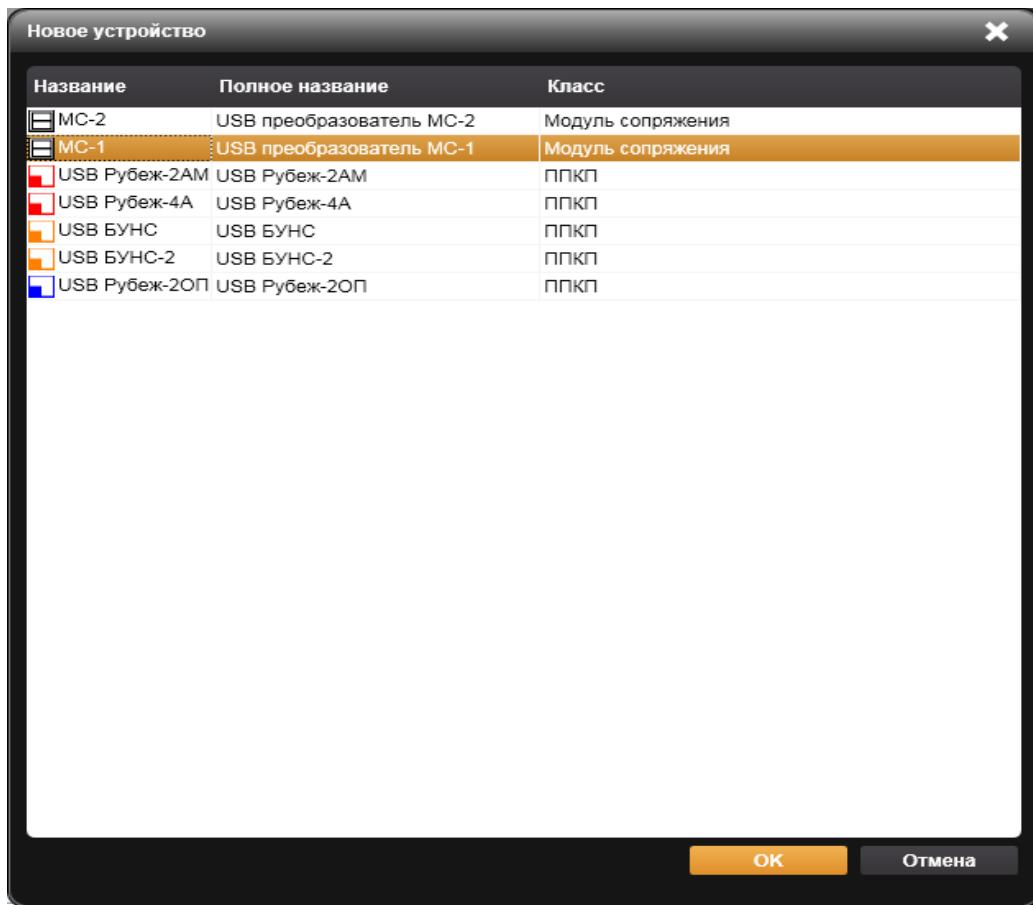
1. Создать список адресных устройств, которые будут подключены к ПКП.
2. Создать зоны помещения и привязать к ним все адресные устройства.
3. Записать созданную конфигурацию в ПКП.

### 5.2.1 Добавление ПКП в проект и создание списка адресных устройств

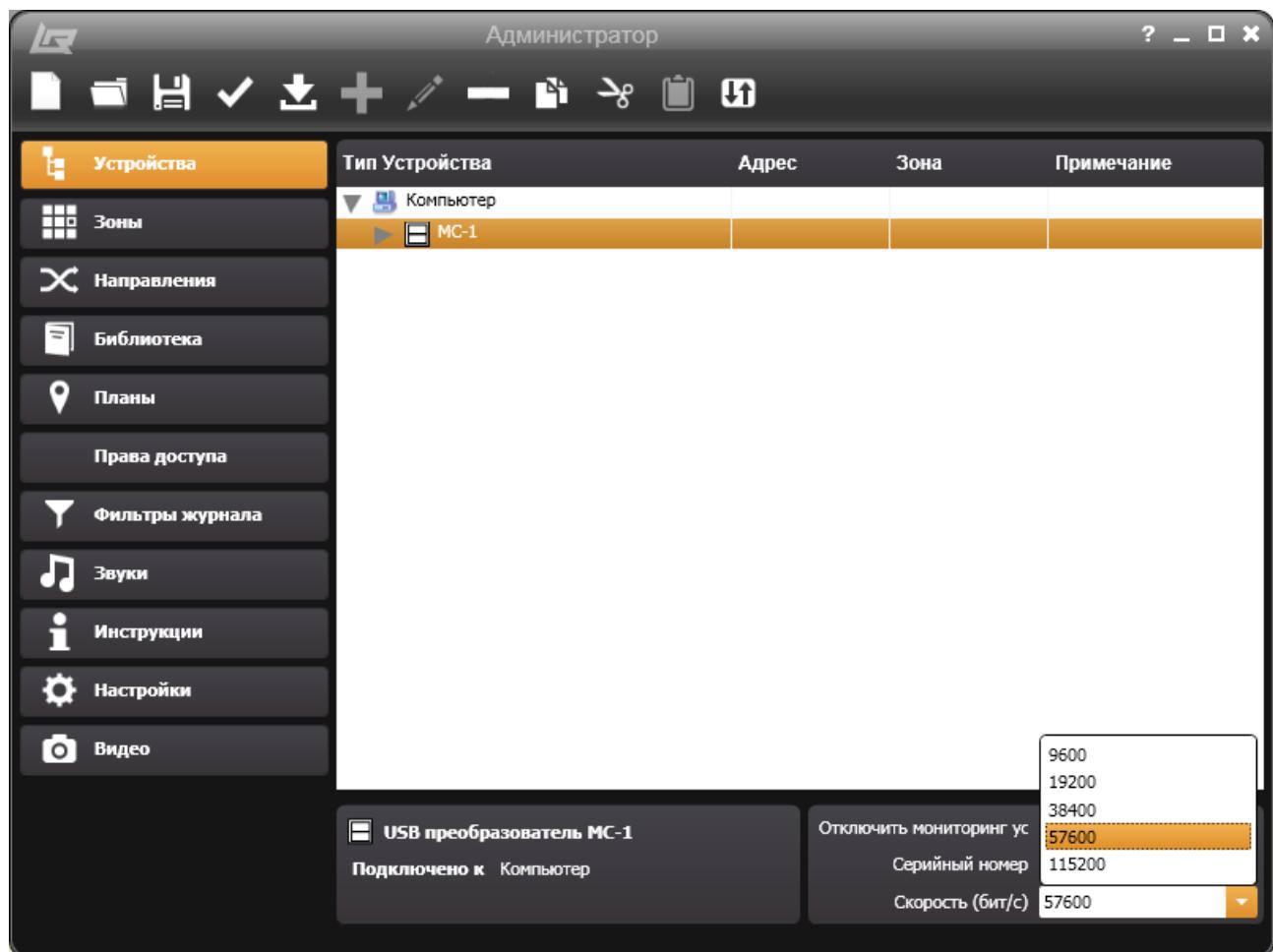
Запускаем Администратор.



Все ПКП объединяются между собой по интерфейсу RS-485 и подключаются к компьютеру через МС-1. Поэтому в дереве устройств на Компьютер localhost 127.0.0.1 щелкаем правой кнопкой мыши и выбираем «Добавить». Откроется окно выбора «МС-1» и нажать «OK».

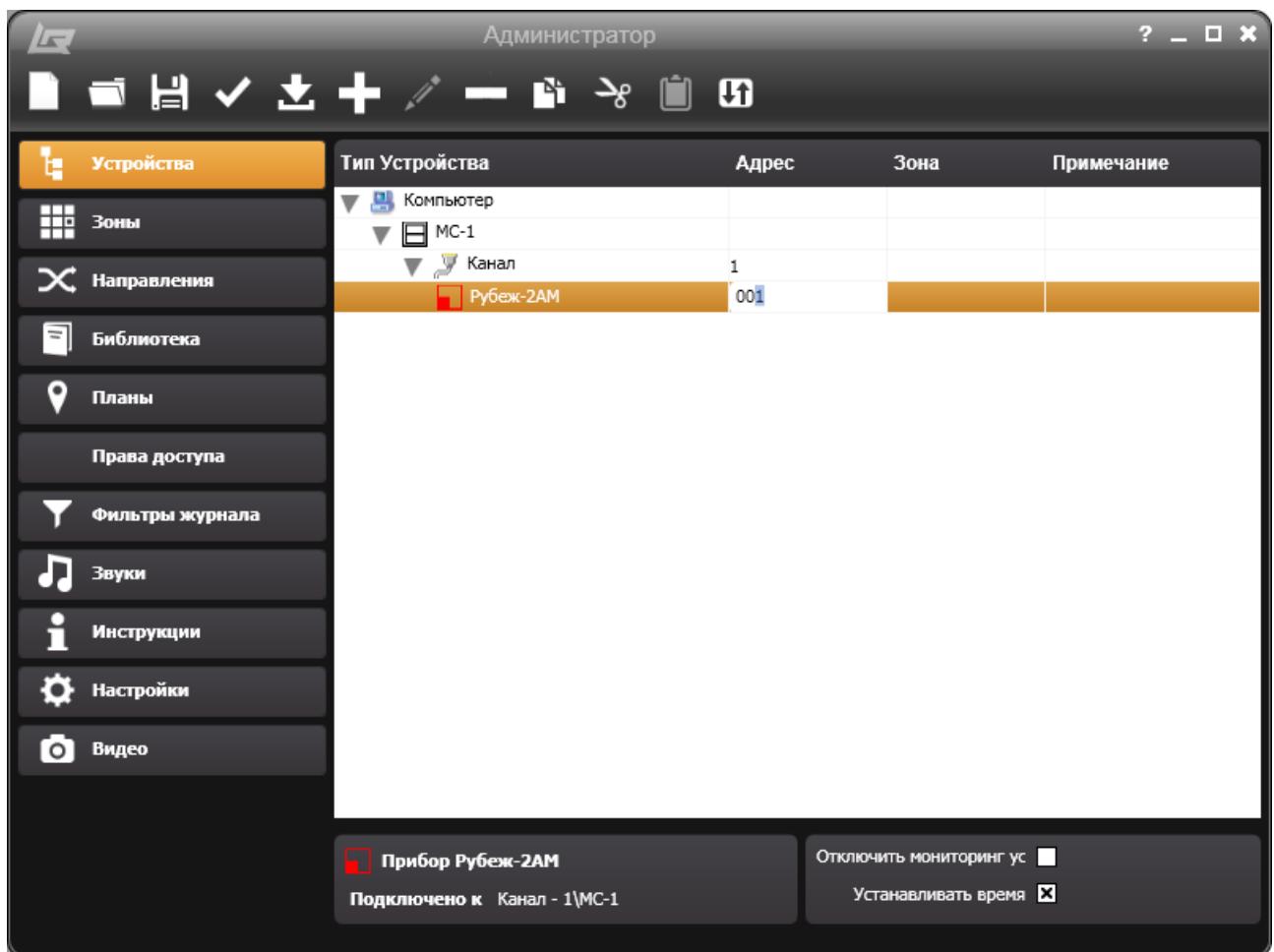


В дереве устройств появится преобразователь MC-1. Далее задаем скорость обмена MC-1 с ПКП. Выделяем мышкой MC-1. Появятся свойства устройства, где необходимо выставить скорость. Рекомендуемая скорость 38400 или 57600.

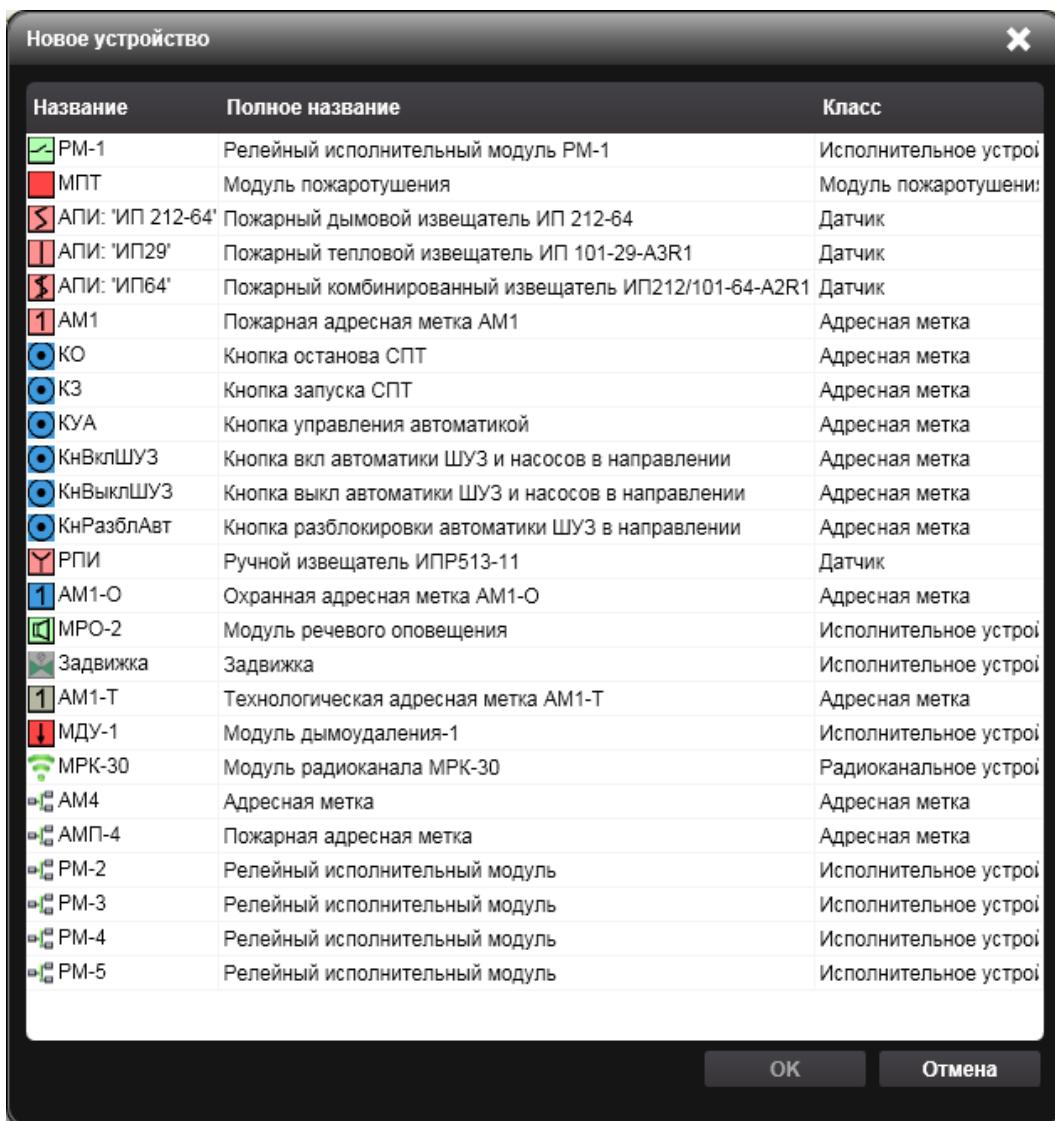


**ВАЖНО!** Такую же скорость обмена по RS-485 необходимо установить в приемно-контрольных приборах, которые будут подключаться к данному MC-1. Эта скорость у каждого прибора устанавливается через меню (с клавиатуры прибора).

В дереве устройств слева от MC-1 нажимаем на Канал. Щелкаем на нем правой кнопкой мыши, выбираем добавить. Откроется окно выбора устройства, где выбираем Рубеж-2АМ и нажимаем «OK». В дереве устройств появился прибор Рубеж-2АМ. Устанавливаем ему адрес 1.



Затем, необходимо добавить к прибору Рубеж-2АМ в список устройств все адресные устройства, которые будут подключаться на АЛС данного ПКП. Это делается аналогично предыдущим операциям: правой кнопкой мыши щелкаем на Рубеж-2АМ, выбираем «Добавить».



Открывается окно выбора устройств. Из списка выбираем дымовой адресный извещатель ИП 212-64 и нажимаем «OK».

В списке устройств появился подключенный к прибору Рубеж-2АМ АПИ: ИП 212-64. Задаем ему нужный адрес, например 1.1. Первая цифра адреса (перед точкой) показывает, к какой АЛС будет подключено устройство, вторая цифра – непосредственно адрес (номер) устройства в линии.

**ВНИМАНИЕ!!!** Если устройство будет подключено к ПКП на АЛС №2, то адрес этого устройства должен быть задан как 2.xx (2 – номер АЛС, xx – непосредственно адрес в данной АЛС от 1 до 250). На одну АЛС не могут подключаться устройства с одинаковым адресом (xx), на разные АЛС могут быть подключены устройства с одинаковым адресом.

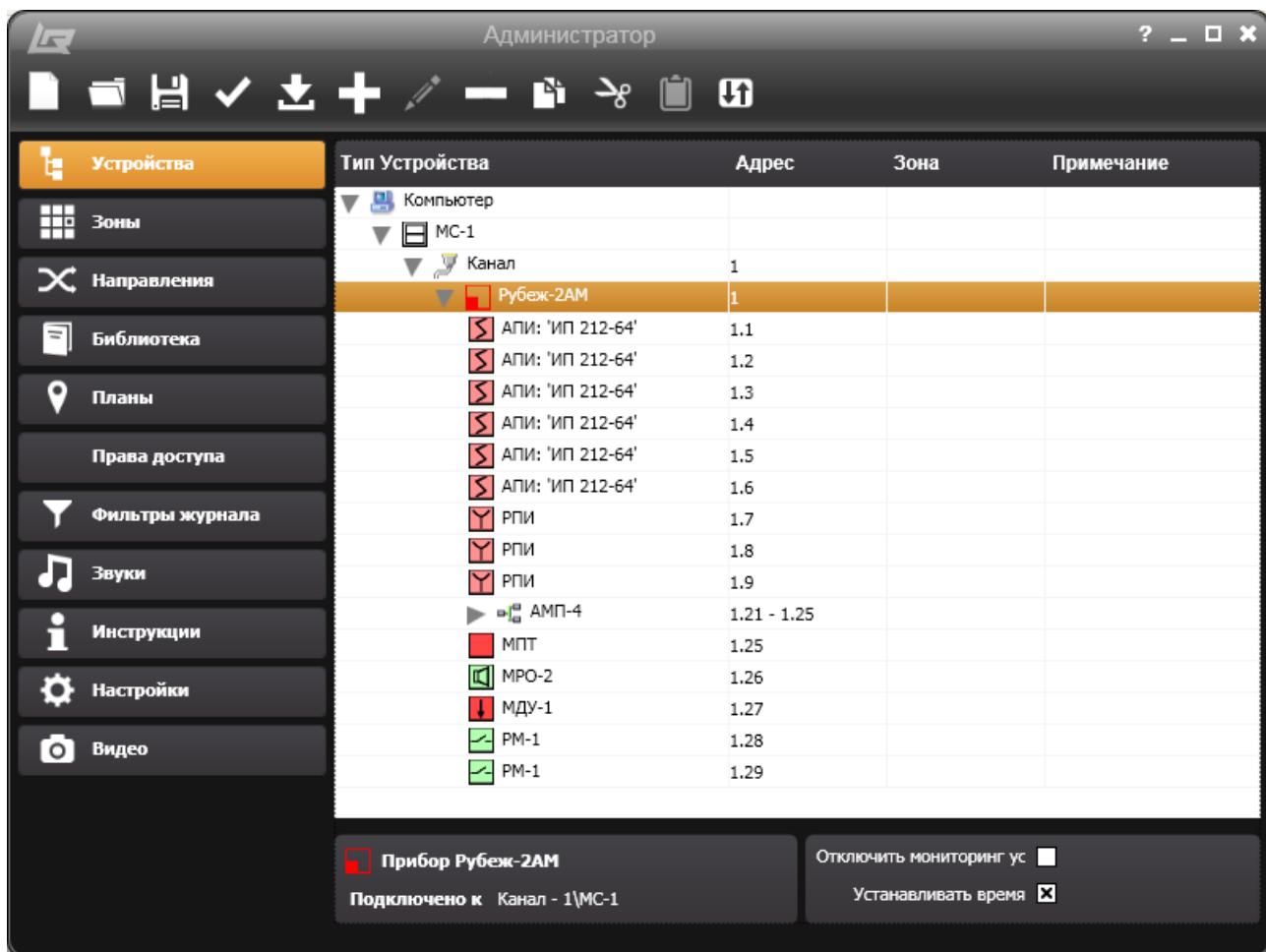
Аналогичным способом добавляем в список устройств прибора Рубеж-2АМ все остальные устройства. Если необходимо добавить несколько устройств одинакового типа, то нажимаем правой кнопкой на Рубеж-2АМ и выбираем «Добавить несколько». В открывшемся окне выбираем тип устройства и задаем начальный и конечный адреса этих устройств.

**Новые устройства**

Название	Полное название	Класс
PM-1	Релейный исполнительный модуль РМ-1	Исполнительное устройство
МПТ	Модуль пожаротушения	Модуль пожаротушения
АПИ: "ИП 212-64"	Пожарный дымовой извещатель ИП 212-64	Датчик
АПИ: "ИП29"	Пожарный тепловой извещатель ИП 101-29-A3R1	Датчик
АПИ: "ИП64"	Пожарный комбинированный извещатель ИП212/101-64-A2R1	Датчик
AM1	Пожарная адресная метка AM1	Адресная метка
КО	Кнопка останова СПТ	Адресная метка
КЗ	Кнопка запуска СПТ	Адресная метка
КУА	Кнопка управления автоматикой	Адресная метка
КнВклШУЗ	Кнопка вкл автоматики ШУЗ и насосов в направлении	Адресная метка
КнВыклШУЗ	Кнопка выкл автоматики ШУЗ и насосов в направлении	Адресная метка
КнРазблАвт	Кнопка разблокировки автоматики ШУЗ в направлении	Адресная метка
РПИ	Ручной извещатель ИПР513-11	Датчик
AM1-О	Охранная адресная метка AM1-О	Адресная метка
MPO-2	Модуль речевого оповещения	Исполнительное устройство
Задвижка	Задвижка	Исполнительное устройство
AM1-T	Технологическая адресная метка AM1-T	Адресная метка
МДУ-1	Модуль дымоудаления-1	Исполнительное устройство
MPK-30	Модуль радиоканала MPK-30	Радиоканальное устройство
AM4	Адресная метка	Адресная метка
AMP-4	Пожарная адресная метка	Адресная метка
PM-2		
<b>Начальный адрес</b>	<b>Конечный адрес</b>	
1.002	1.006	
		OK
		Отмена

Нажимаем «OK» и в списке появляется сразу заданное количество устройств.

После подключения всех необходимых устройств (в нашем примере это МПТ-1, МРО-2, МДУ-1, АМП-4, РПИ, РМ-1) и задания им своих адресов получаем список устройств, принадлежащих прибору Рубеж-2АМ.

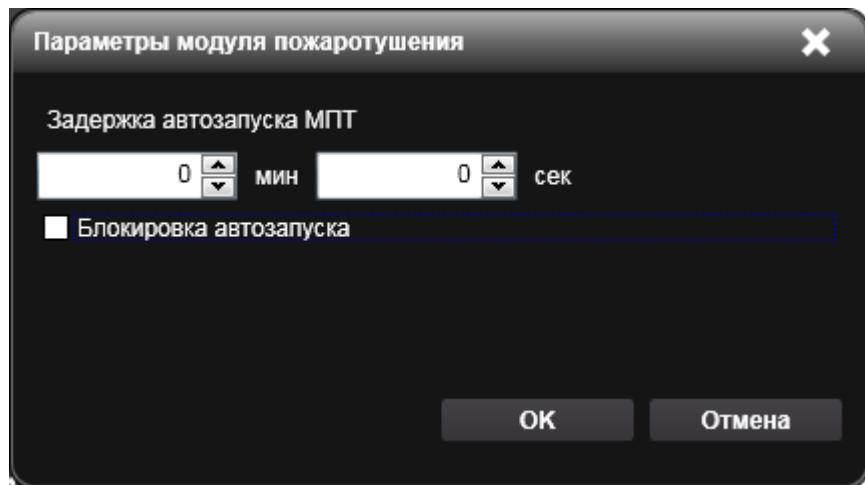


Адреса устройствам можно задавать не по порядку и в произвольной последовательности, т.е. нет ограничения какому устройству какой адрес назначать (в диапазоне от 1 до 250).

У устройства МПТ-1 есть возможность настройки дополнительных параметров, таких как задержка на запуск и блокировка автозапуска. Чтобы их настроить щелкаем в списке устройств на МПТ правой кнопкой мыши и в открывшемся контекстном меню выбираем пункт «Свойства». Откроется окно настроек, где можно задать задержку перед началом запуска тушения – этот параметр является только информационным и не влияет на настройки задержки пуска МПТ. Он будет отображаться в «Оперативной задаче» для информирования оператора об оставшемся времени до пуска тушения. Чтобы информация была достоверной, значение данного параметра рекомендуется устанавливать таким же, как и в настройках МПТ.

Также в окне «Параметры модуля пожаротушения» можно поставить галочку «Блокировка автозапуска». В этом случае МПТ не будет запускаться автоматически. Пуск модуля будет происходить только после подтверждения с ПКП.

В коридорах нашего помещения мы используем устройство АМП-4 – для подключения к нему пороговых извещателей. Одна адресная метка АМП-4



имеет в своем составе 4 шлейфа сигнализации. Каждому шлейфу соответствует свой адрес. В системе (программе) каждый шлейф прописывается как АМП-4 со своим адресом. При задании адреса физическому устройству АМП-4 (как это сделать будет описано в следующем разделе), мы задаем адрес только первому шлейфу, остальным трем шлейфам адреса присваиваются автоматически в порядке возрастания. Т.к. физическое устройство занимает 4 адреса, то адрес 1.24 получается тоже занят (под шлейф №4), но в системе он использоваться не будет. Поэтому, при добавлении других устройств адрес 1.24 мы пропускаем и продолжаем нумерацию с адреса 1.25. Если какому-либо устройству присвоим адрес 1.24 (в данном случае), то в системе может возникнуть конфликт адресов и сбой в работе.

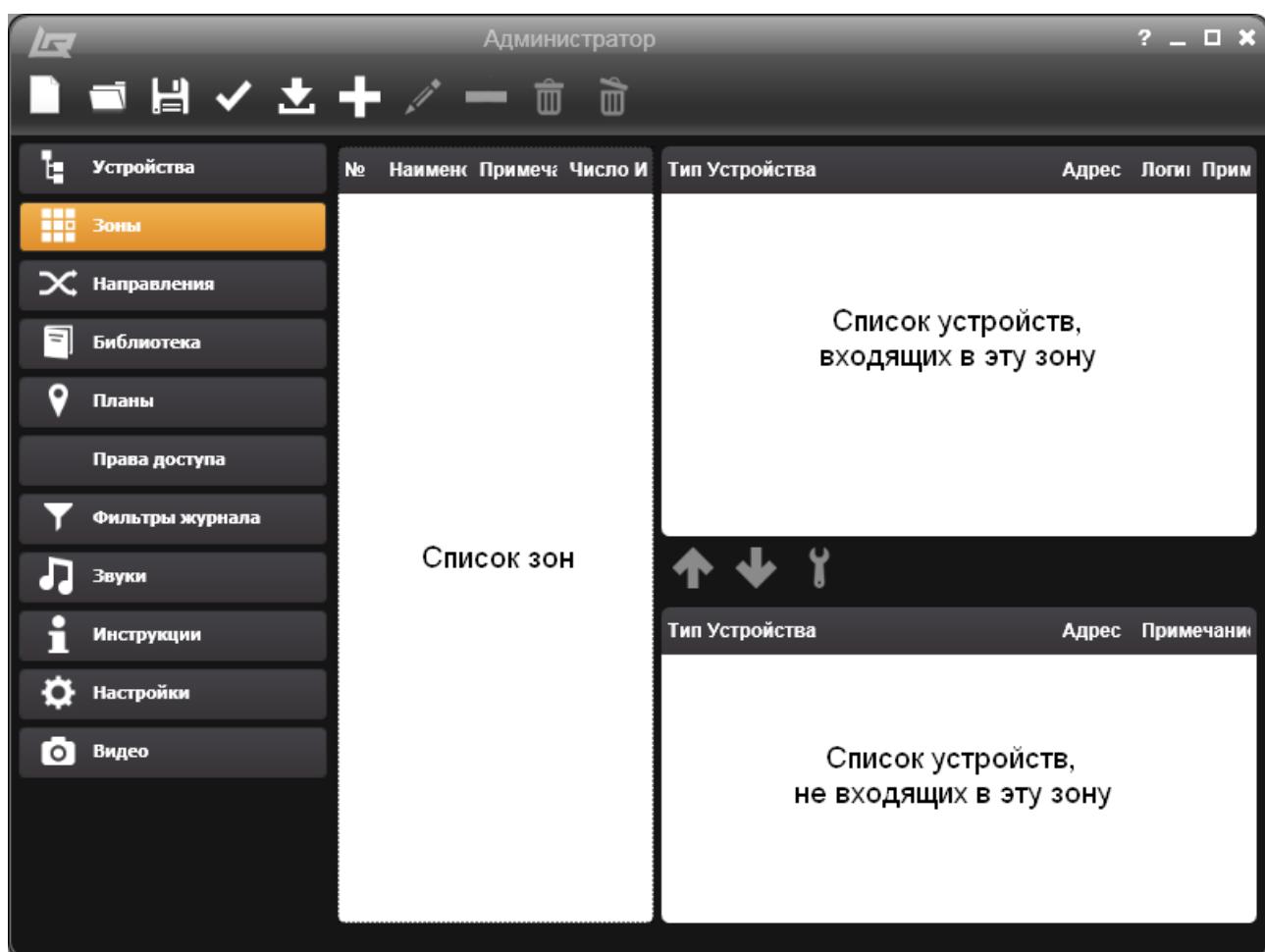
## 5.2.2 Создание зон и привязка к ним адресных устройств.

После создания списка всех устройств следующий этап конфигурирования представляет собой создание зон и привязка к ним устройств.

**Зона** – именованное контролируемое пространство, имеющее уникальный номер в пределах системы. Другими словами, зона представляет собой помещение или часть помещения с установленными извещателями, адресными метками, исполнительными устройствами.

**Зона обязательно должна содержать** хотя бы одно из устройств извещения о пожаре – ИП 212-64, ИП 212/101-64-A2R1, ИП 101-29-A3R1, ИПР 513-11, ИП 212-64Р, ИПР 513-11Р, АМ-1, АМП-4. Любое из этих устройств может входить **только в одну зону**. Зона может не содержать в своем составе исполнительных устройств – МПТ-1, МРО-2, МДУ-1 и т.д. В свою очередь, любое исполнительное устройство, кроме МПТ-1, может входить сразу в несколько зон.

Выбираем вкладку «Зоны». Программа изменит вид окна на следующий:



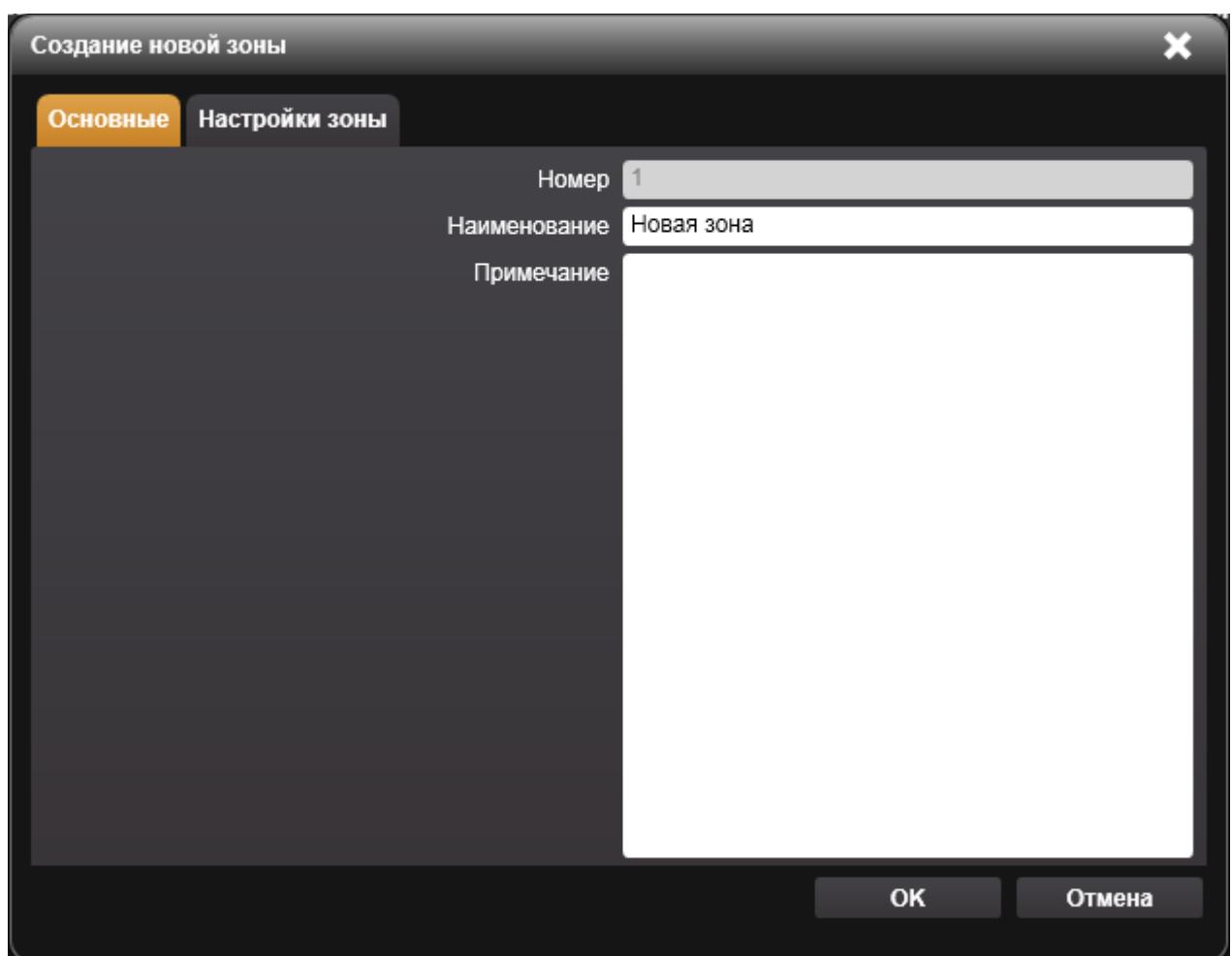
В данном окне работы отображаются 3 окна:

- Окно «список зон» – тут отображаются все имеющиеся в системе зоны.

- Окно «список устройств, входящих в данную зону» – отображаются все устройства, которые приписаны к данной конкретной зоне, которая выделена в окне «список зон».

- Окно «список устройств, не входящих в данную зону» – отображаются все устройства, которые не входят в конкретную зону, выделенную в окне «список зон». Эти устройства могут быть добавлены в выделенную зону.

В окне «список зон» щелкаем правой кнопкой мыши и в открывшемся контекстном меню выбираем «Новая зона». То же действие можно сделать, нажав на значок на панели инструментов. Откроется окно «создание новой зоны»:



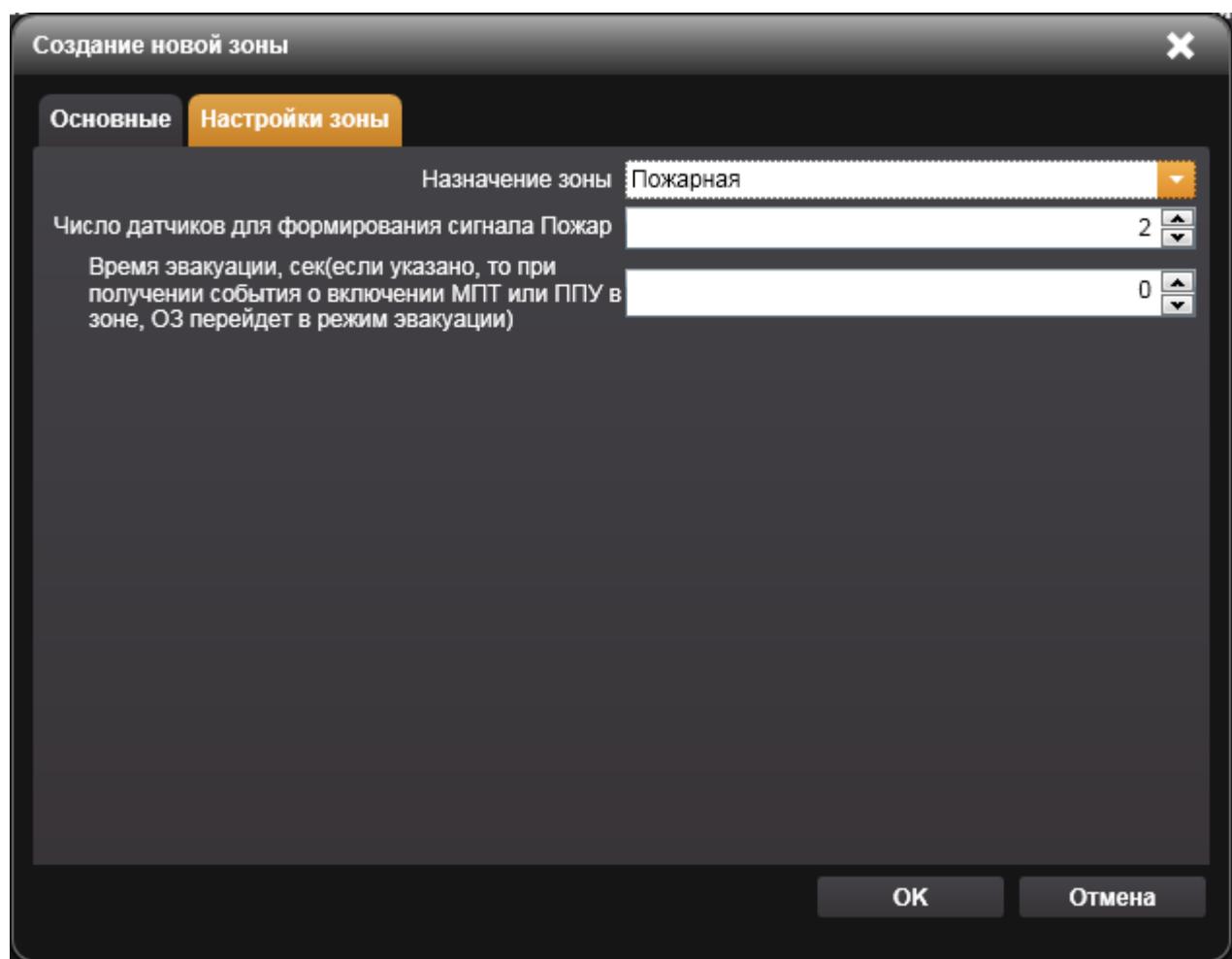
Задаем в нем номер зоны и наименование зоны (Архив). Переходим на вкладку «Настройки зоны». Там необходимо указать:

- назначение зоны – в данном случае это пожарная зона;

- число датчиков для формирования сигнала «Пожар» – этот параметр

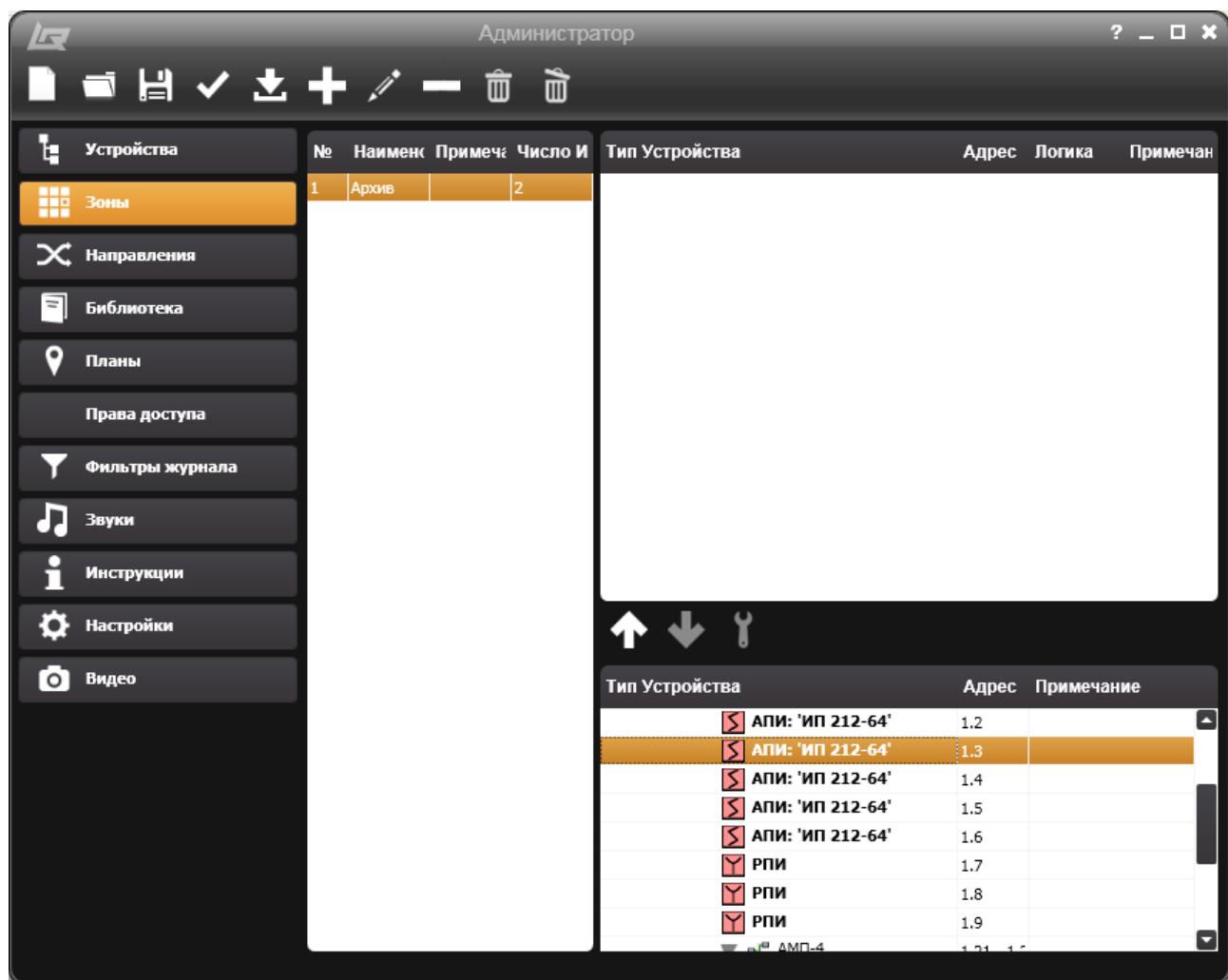
определяет минимальное количество сработавших в зоне извещателей, адресных меток АМ-1 или шлейфов АМП-4 для возникновения в данной зоне сигнала «Пожар». В случае если в зоне сработает количество извещателей, меток или шлейфов меньше, чем установлено этим параметром – в зоне будет лишь сигнал «Внимание». Это не относится к ручному пожарному извещателю – при его сработке сигнал «Пожар» в зоне появится независимо от установленного значения этого параметра.

- время эвакуации – информационный параметр, применяется в зоне, содержащей МПТ-1. Параметр предназначен для отображения в «Оперативной задаче» окна отсчета времени до запуска МПТ-1. Для корректного отображения необходимо указывать такое же значение, как время задержки выхода тушения в настройках МПТ-1.

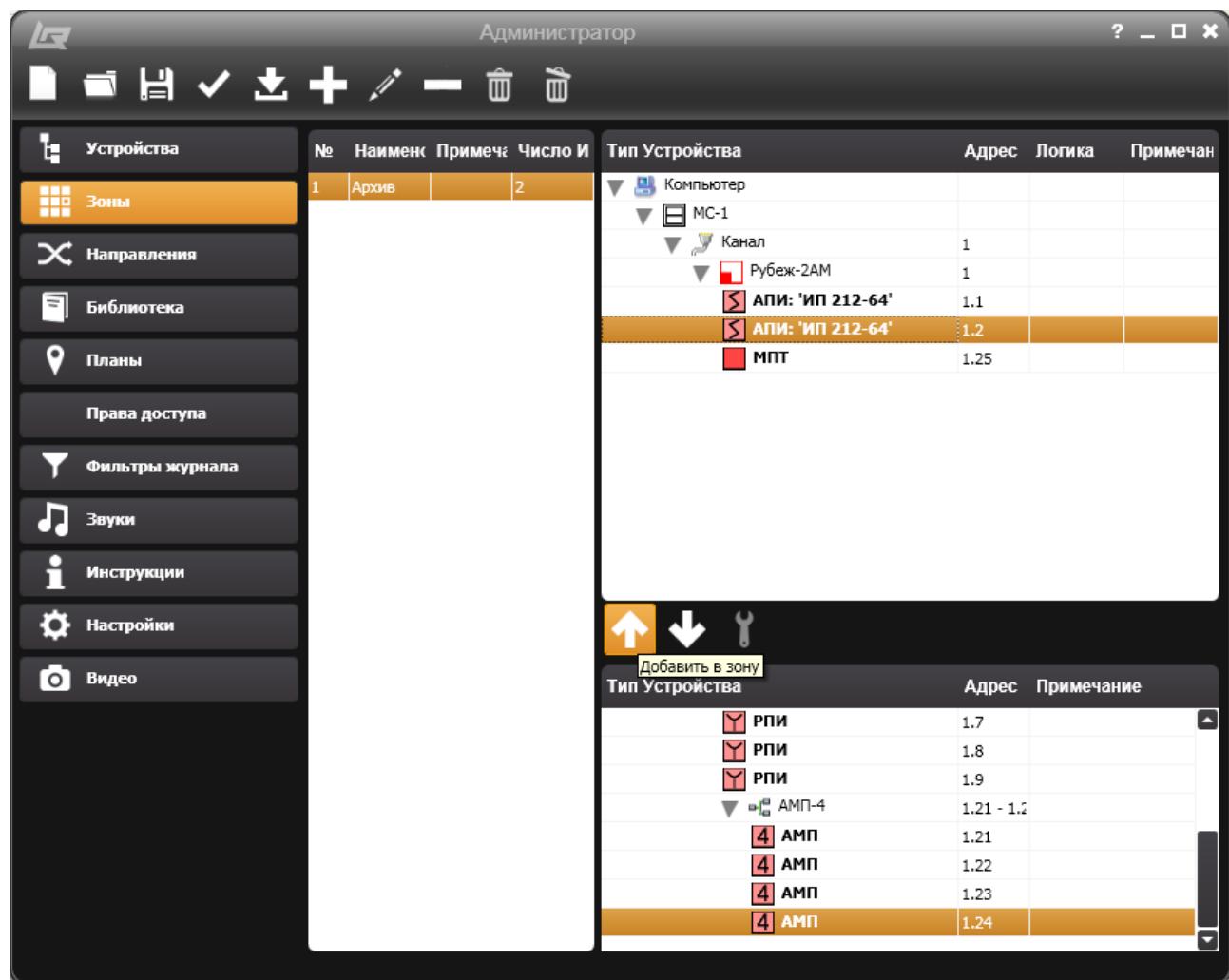


В зоне «Архив» нам необходимо организовать порошковое тушение (модуль МПТ-1), поэтому в настройках зоны «Число датчиков для формирования сигнала пожар» задаем 2. Это минимальное количество, при котором запустится модуль МПТ-1. Если в настройках зоны поставим число датчиков 1, то сигнал «Пожар» при сработке одного датчика появится в зоне, но модуль МПТ-1 не запустится.

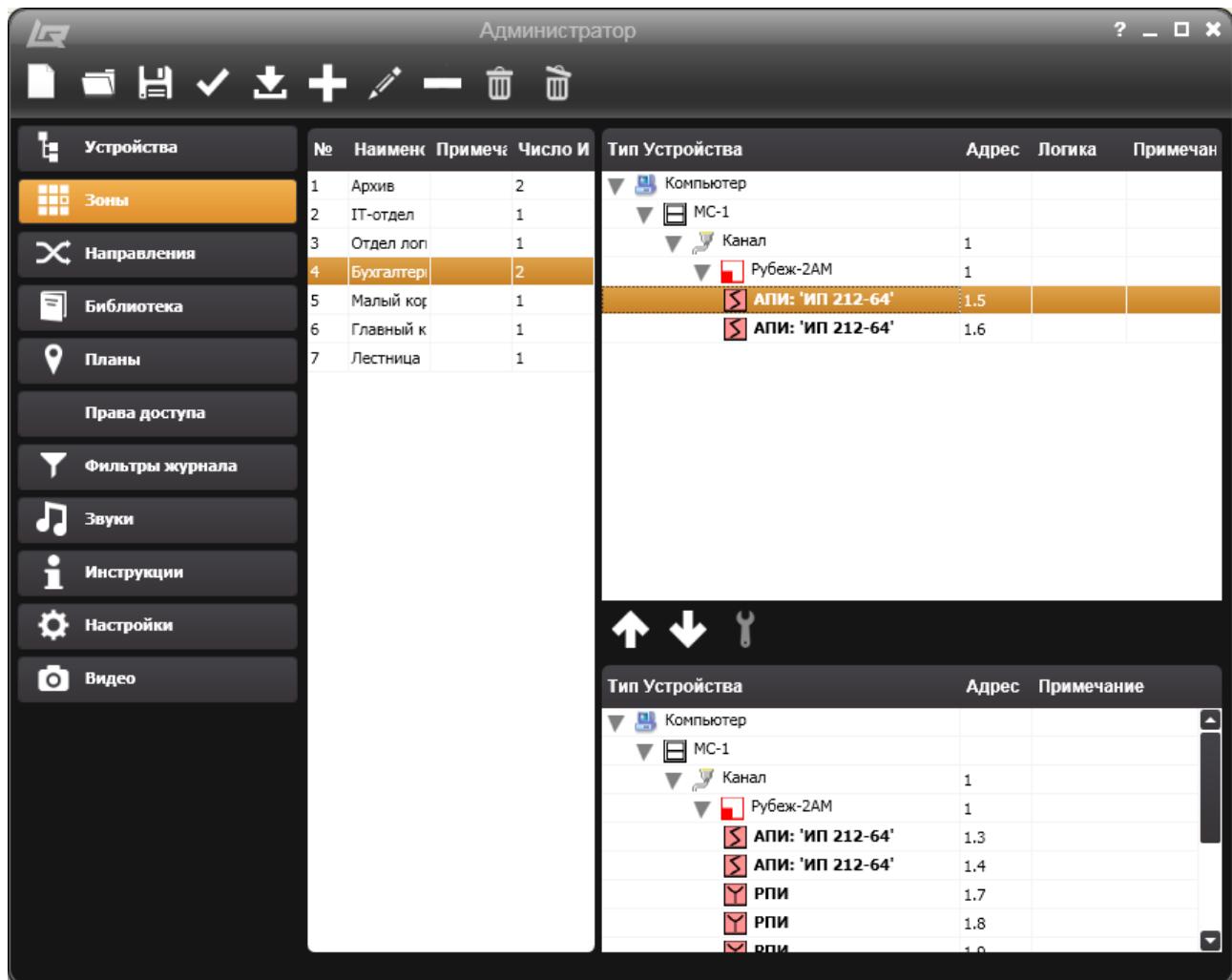
После задания всех настроек зоны «Архив» нажимаем «OK». В окне «список зон» появляется зона «Архив», а в окне «список устройств, не входящих в зону» отображаются устройства, которые можно добавить в зону. В этом списке показаны только те устройства, которые приписываются только в одну зону. Устройства, которые могут относиться сразу к нескольким зонам (МРО-2, МДУ-1, РМ-1 и т.д.), приписываются к зонам из окна «Планы». Как это сделать будет рассмотрено чуть ниже.



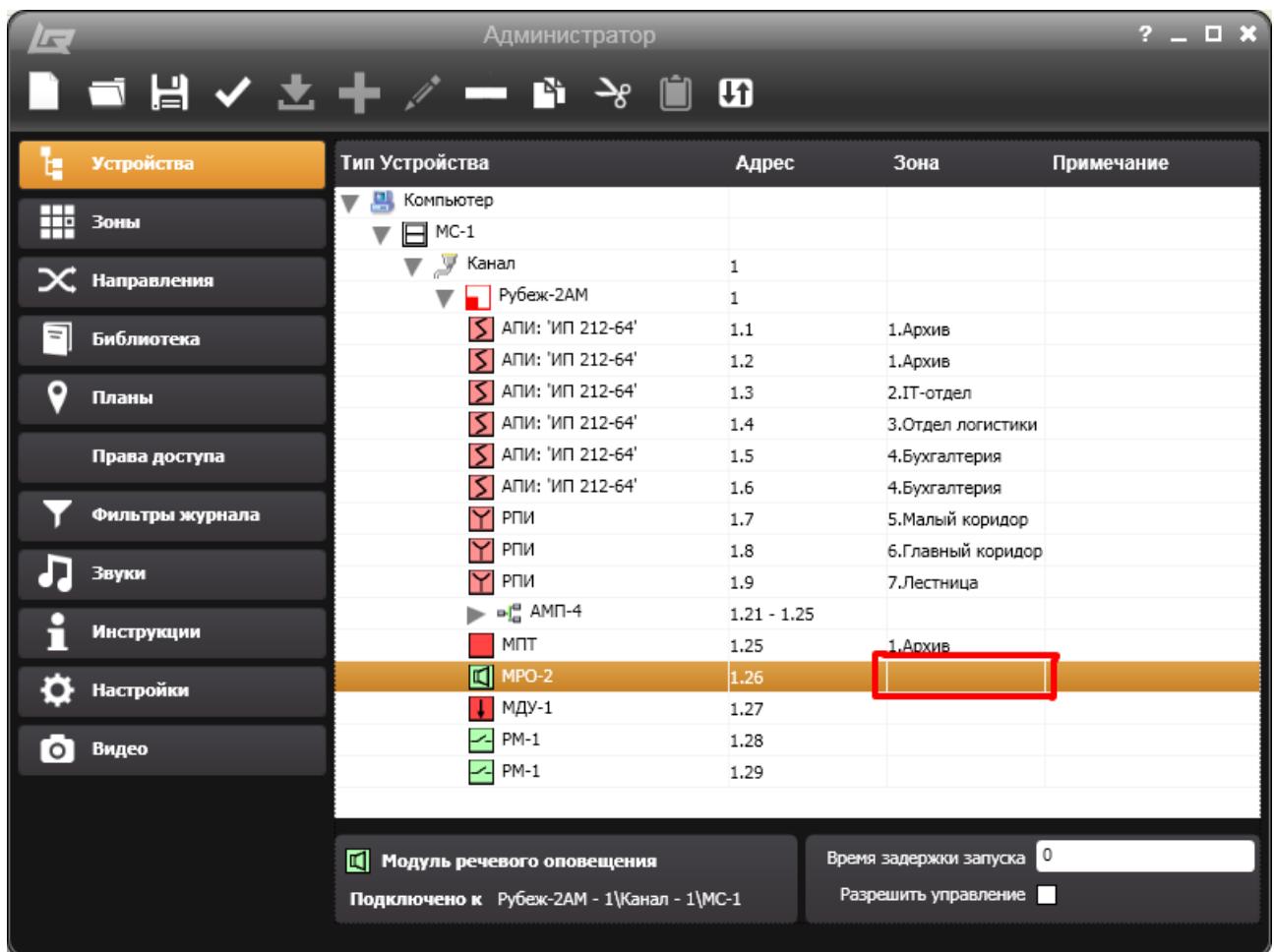
В окне «список зон» выделяем зону «Архив», затем в окне списка устройств выделяем то устройство, которое нужно добавить в эту зону. В данную зону приписываем АПИ 'ИП 212-64' с адресом 1.1 – выделяем его и нажимаем кнопку . То же самое делаем с АПИ 'ИП 212-64' адрес 1.2 и МПТ адрес 1.25. Добавленные устройства появились в окне «список устройств, входящих в зону».



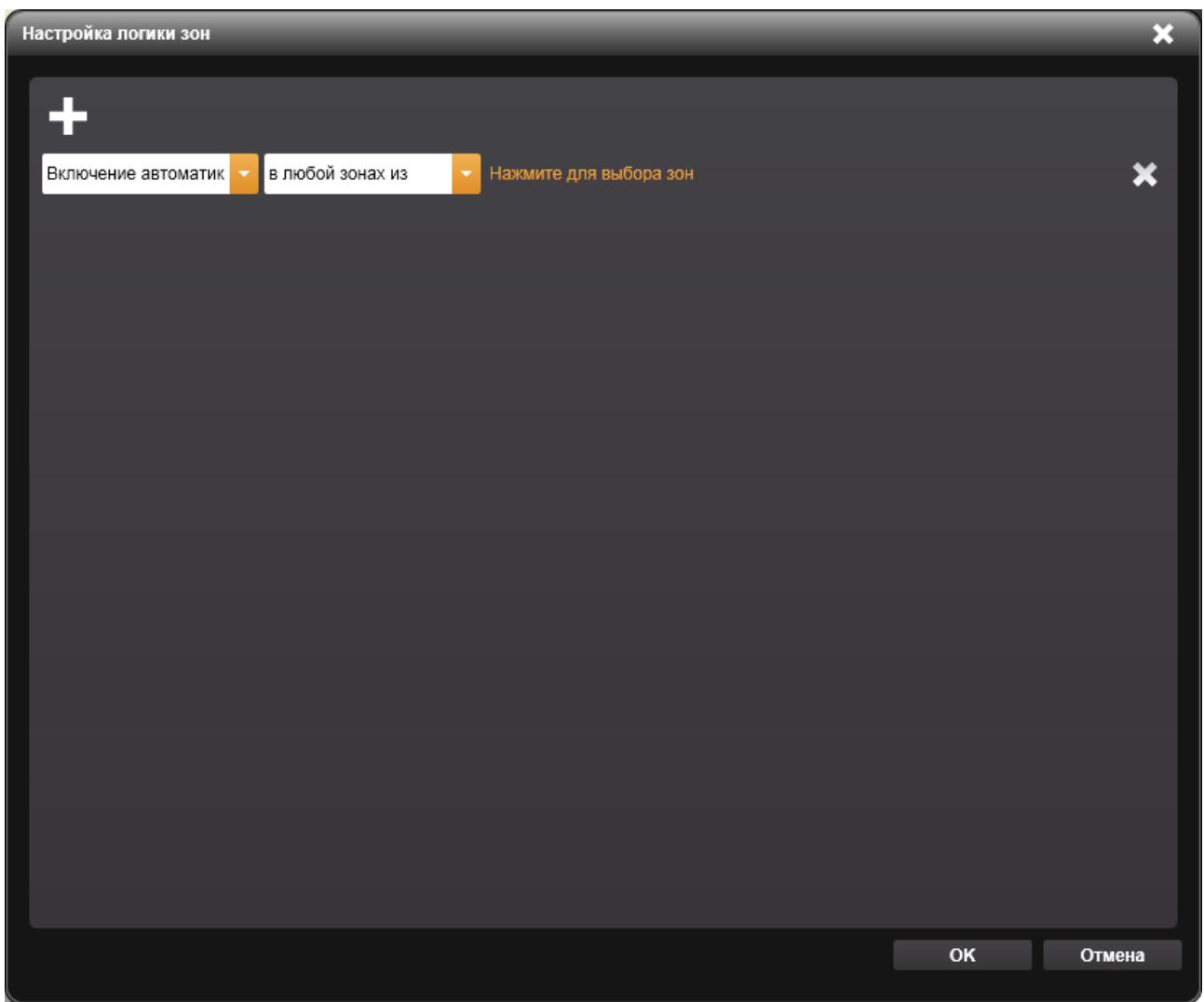
Аналогично описанным действиям создаем все зоны в помещении и приписываем к ним необходимые устройства. Все устройства, находящиеся в нижнем списке, должны быть приписаны к каким-либо зонам. Получится следующее:



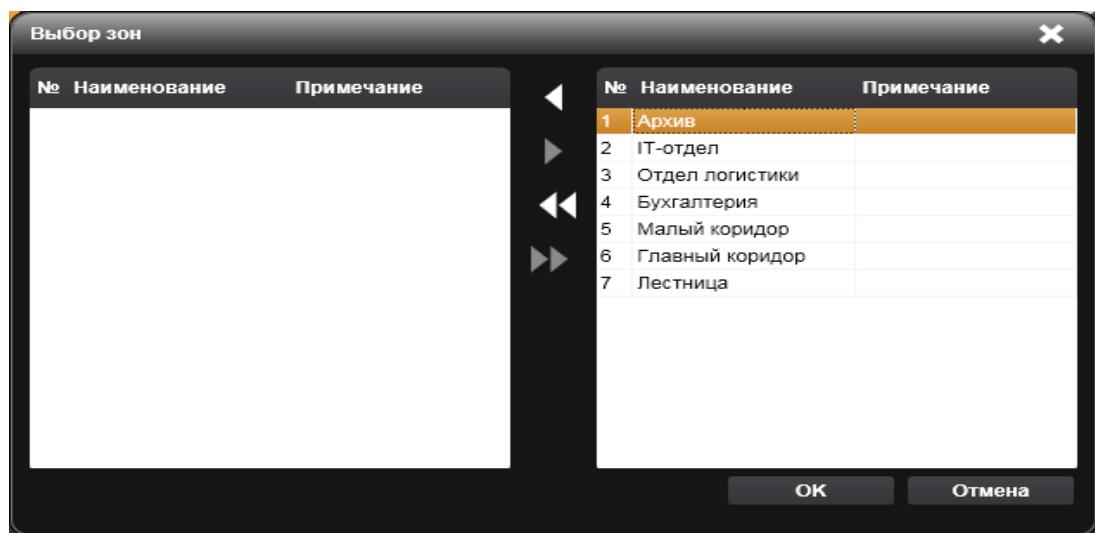
Далее, необходимо присвоить исполнительные устройства к зонам, и задать условия их включения. Для этого переходим обратно на вкладку «Устройства». Видим, что напротив каждого извещателя и адресной метки в графе «Зона» (рядом с адресом) указано название зоны, к которой относится устройство. Напротив исполнительных устройств в этом поле зоны не указаны.



Для указания зон мышкой щелкаем двойным щелчком в графе «Зона» напротив каждого исполнительного устройства и задаем параметры. Также можно щелкнуть правой кнопкой мышки по исполнительному устройству и выбрать пункт меню «Настройка логики». Припишем модуль MPO-2 к зонам, от которых он будет запускаться: щелкаем напротив MPO-2 в данную графу – на рисунке показано красным прямоугольником. Открывается окно настройки включения по состоянию зон:

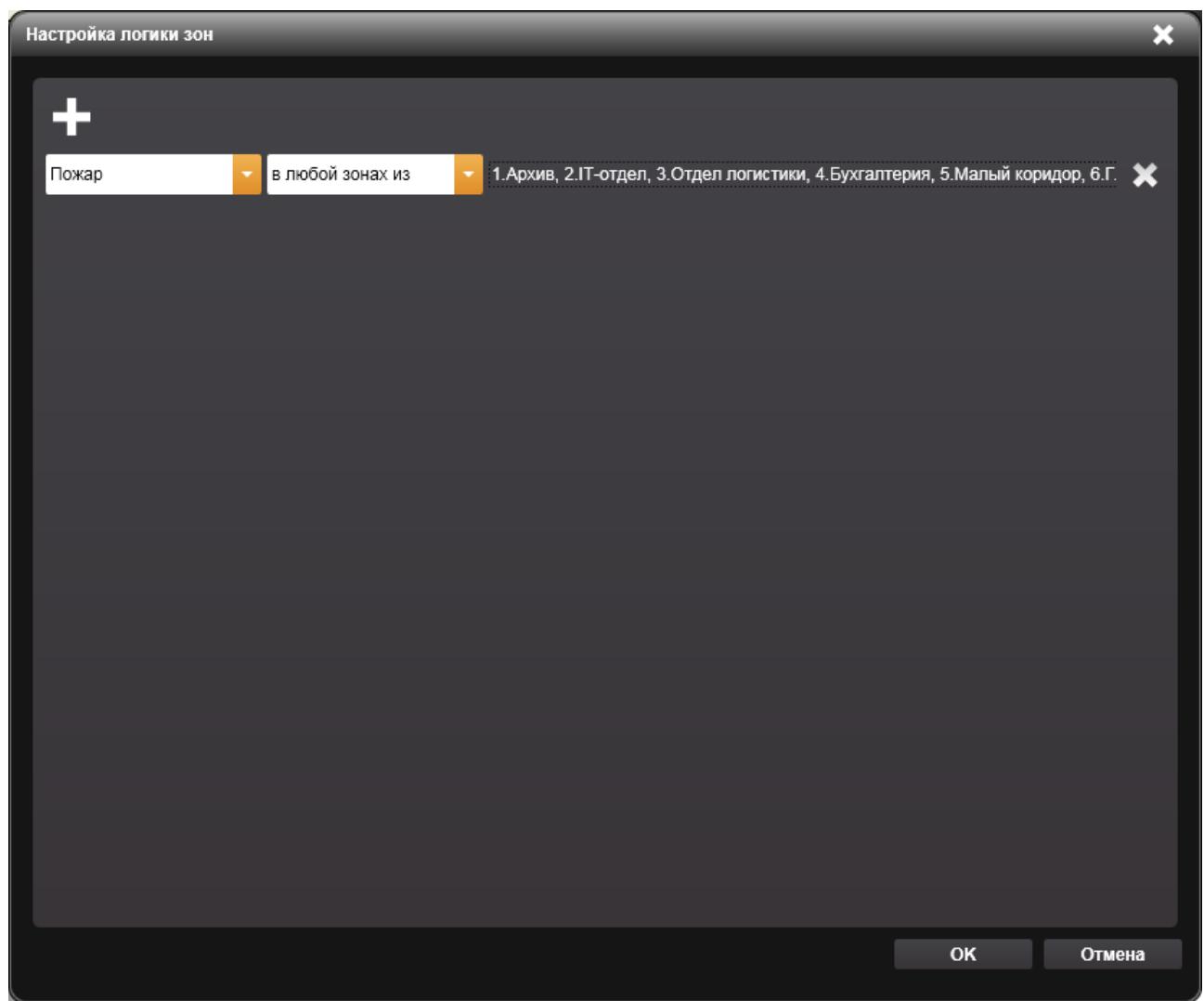


В нем выбираем из первого списка состояние «Пожар», в следующем окошке выбираем «в любой зонах из». Далее, мышкой нажимаем на надпись «Нажмите для выбора зон» – появляется окно со списком зон:



В правой части находится список зон, к которым можно привязать устройство (в данном случае МРО-2), в левой – список зон, к которым уже приписано устройство (при первой настройке список пустой). Для добавления конкретной зоны к устройству в правом списке выбираем зону и нажимаем . Эта зона появляется в левом списке. Если необходимо добавить все зоны, то нажимаем кнопку .

Оповещение должно включаться при пожаре в любой зоне, поэтому для МРО-2 выбираем все зоны и нажимаем «OK». Получается окно вида:

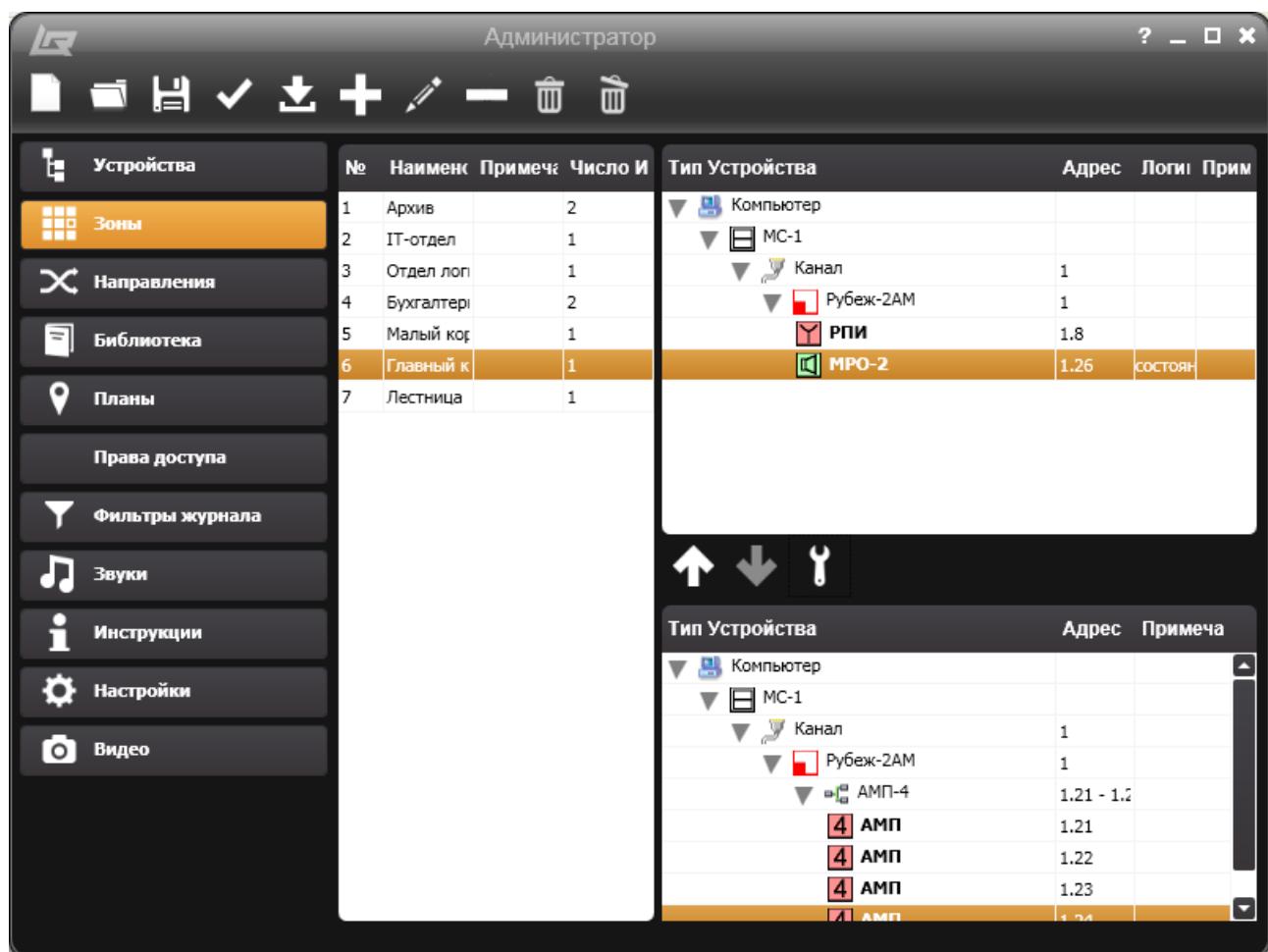


В данном окне видим, что МРО-2 будет включаться при состоянии «Пожар» в любой зоне из 1–7. Нажимаем «OK». Эти настройки отображаются в дереве устройств в графе «Зона» напротив МРО-2.

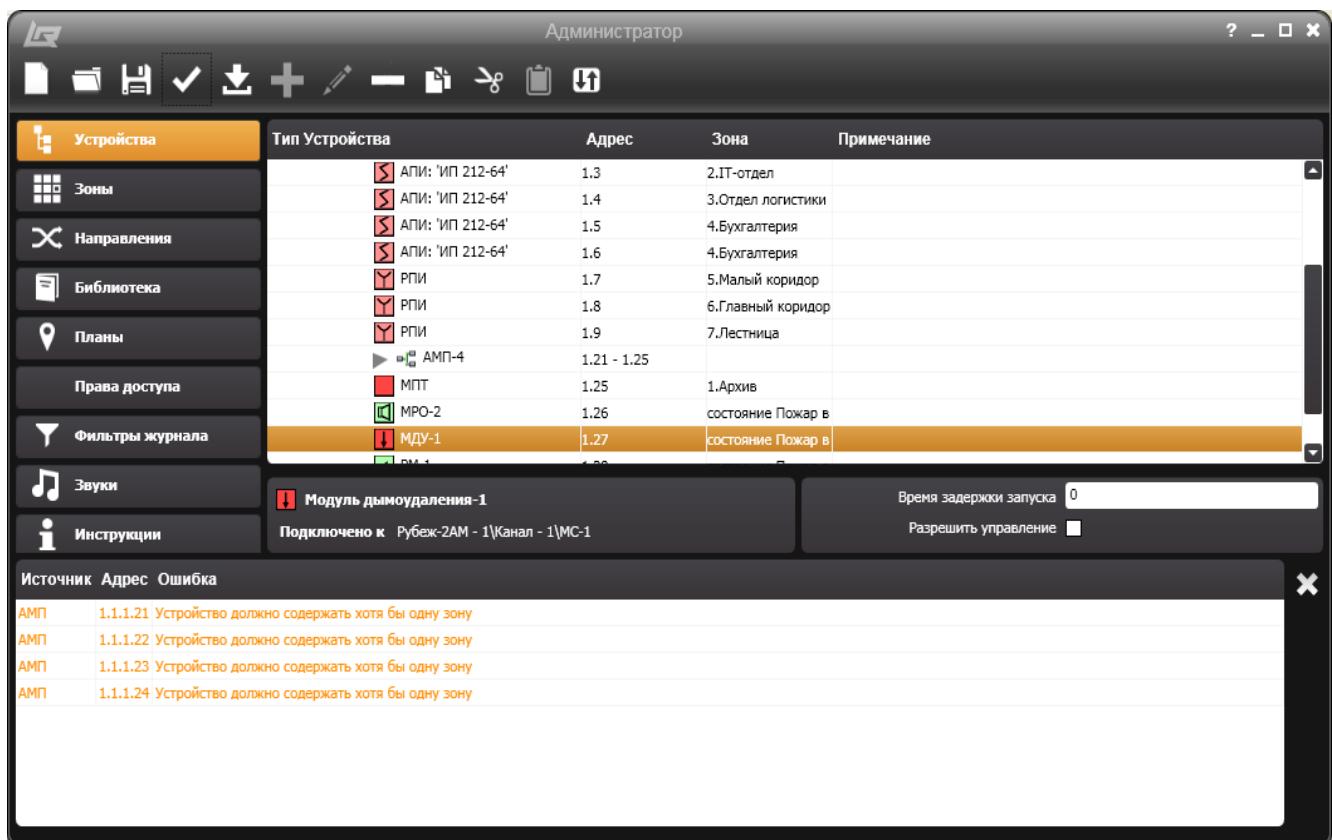
Аналогичным образом приписываем всем исполнительным устройствам зоны, от которых они будут срабатывать.

После этих действий в окне вкладки «Зоны» при выборе конкретной зоны можем видеть полный список устройств, которые относятся к этой зоне. При выделении исполнительного устройства в этом списке становится активной

кнопка  по нажатию на которую открывается окно «Настройка включения по состоянию зон», где можно просмотреть и отредактировать настройки включения ИУ.



После создания зон и приписывания к ним всех устройств можно проверить созданный проект на корректность. Для этого необходимо нажать на значок  расположенный на панели инструментов. Если имеются какие-либо ошибки в проекте, то их список будет выведен в нижней части экрана.



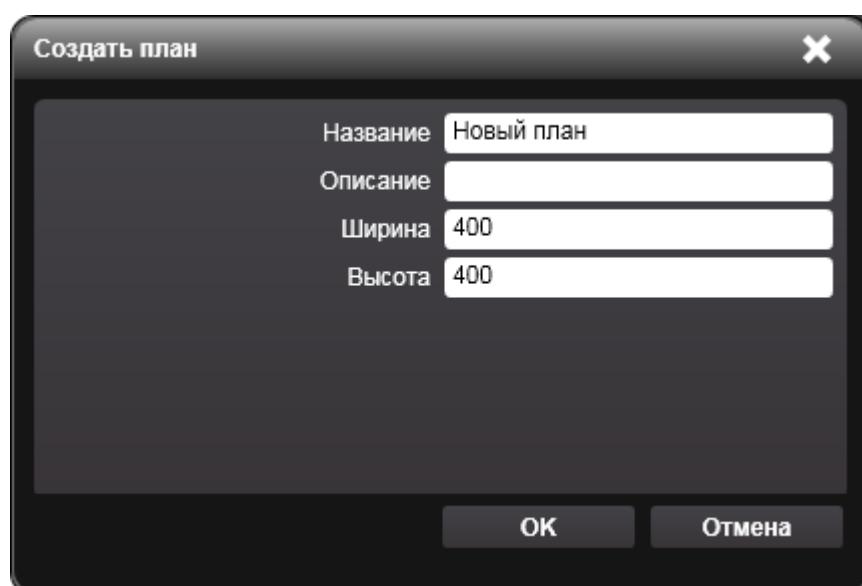
При двойном клике левой кнопкой мыши на ошибке, программа автоматически выделит в списке устройств то устройство, где обнаружена ошибка, либо выделит зону, если ошибка связана с зоной. Для работы системы все ошибки должны быть устранены, иначе конфигурация не будет записана в прибор.

Для сохранения созданного проекта в программе нужно нажать кнопку расположенную на панели инструментов.

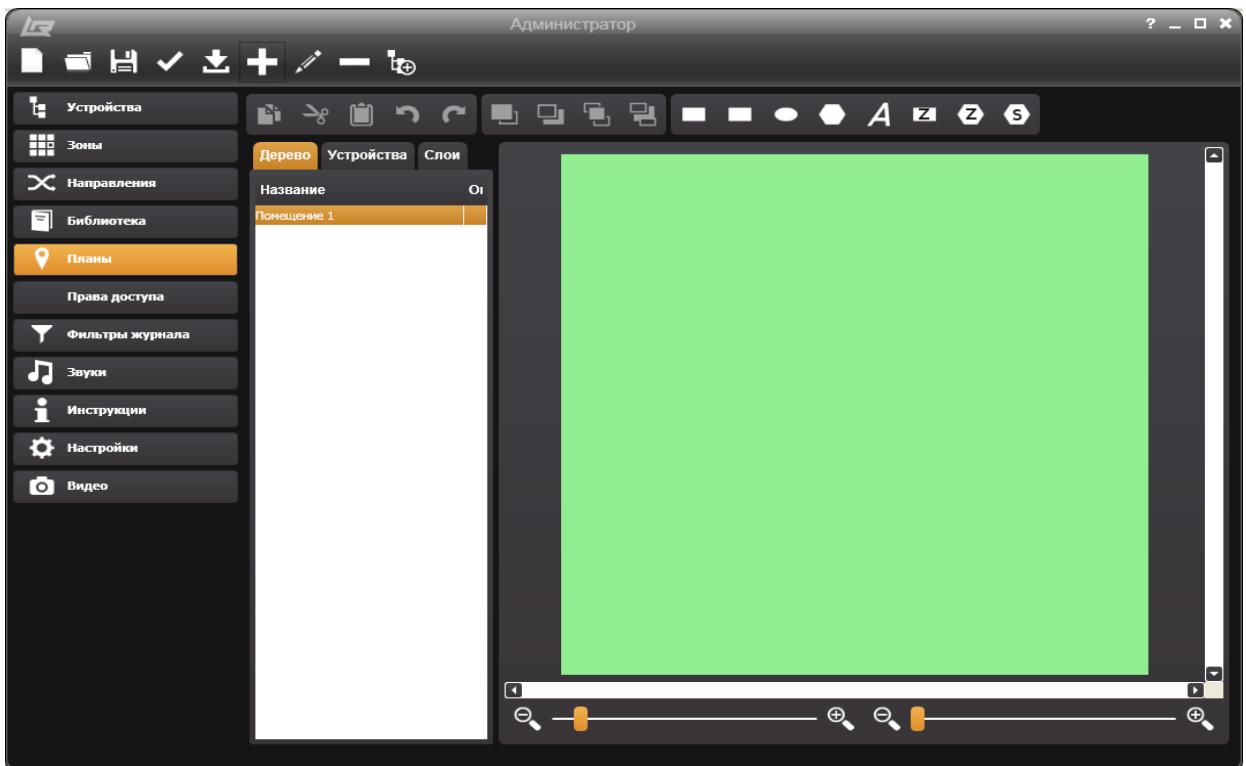
### 5.2.3 Создание планов помещений и размещение на них зон и устройств.

Если на объекте, где установлена система ОПС «РУБЕЖ», будет использоваться для мониторинга компьютер с ПО «Оперативная задача», то для большей информативности и удобства необходимо в проекте создать графические планы помещений и разместить на них зоны с устройствами. Для этих целей в «Администраторе» переходим на вкладку «Планы».

Для создания нового плана необходимо нажать кнопку на панели инструментов. Откроется окно «Создать план», где указываем наименование и задаем необходимые размеры помещения.



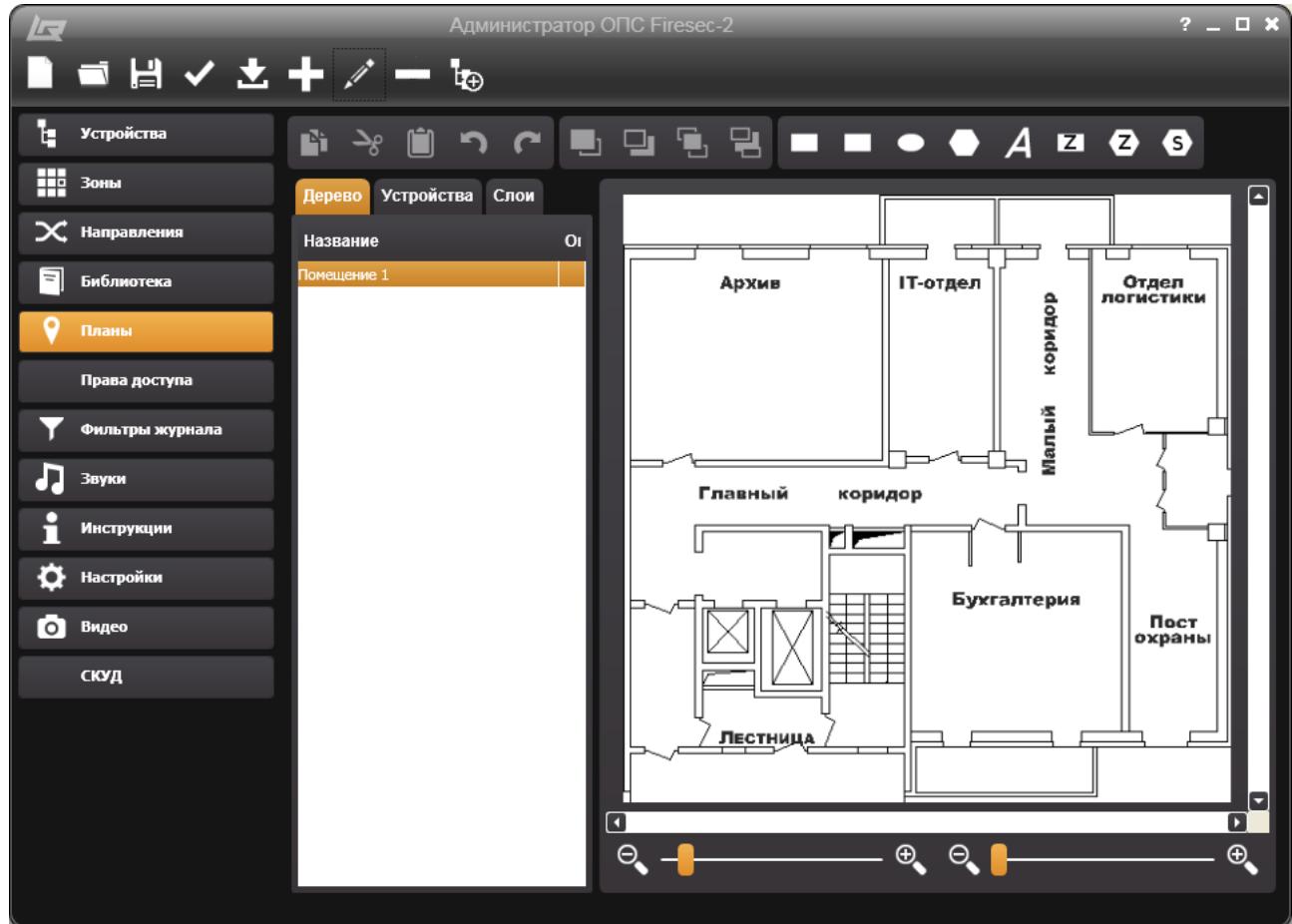
В окне графического редактора появится чистый лист с заданными размерами:



На этом листе с помощью инструментов графического редактора рисуем нужную планировку. Есть возможность загрузить в планировку готовую картинку. Для этого нужно щелкнуть правой кнопкой мыши по плану, откроется контекстное меню, в котором необходимо выбрать пункт «свойства». Откроется окно со свойствами плана.



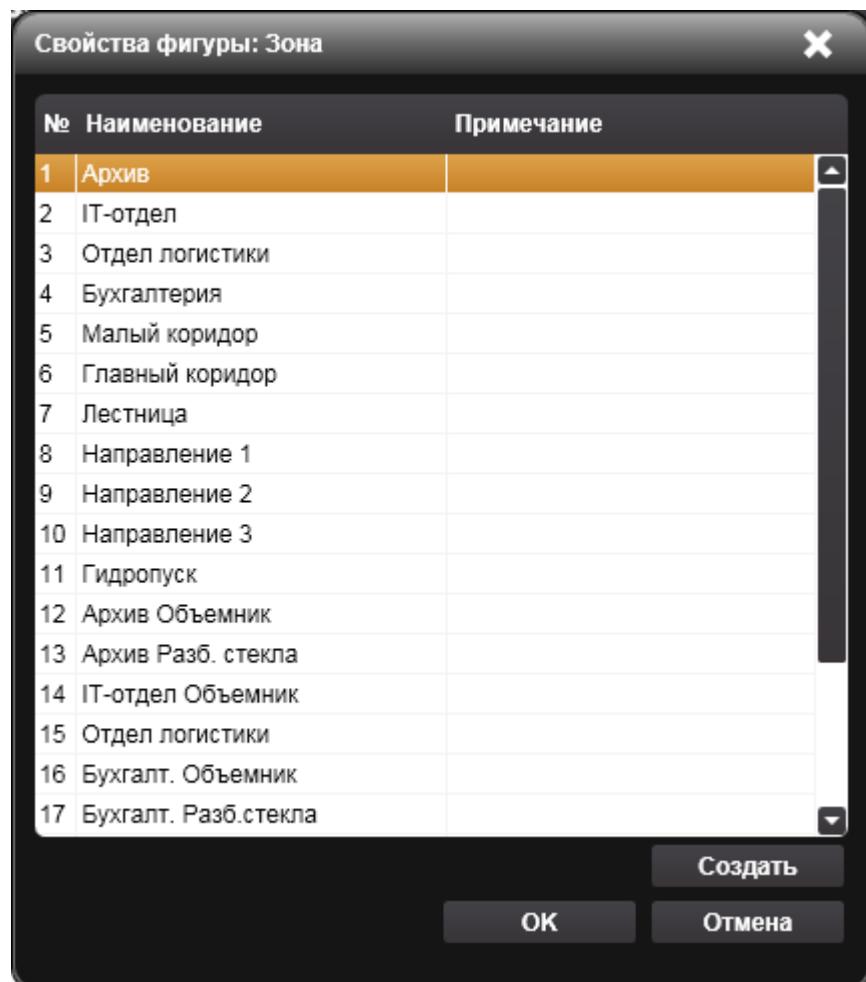
В этом окне выбираем закладку «Изображение» и нажимаем кнопку «Выбрать картинку». Откроется диалог выбора изображения. Выбираем рисунок и нажимаем «OK». После этого в левой части появляется изображение предварительного просмотра из выбранного файла. Жмем «OK» и рисунок загружается в план.



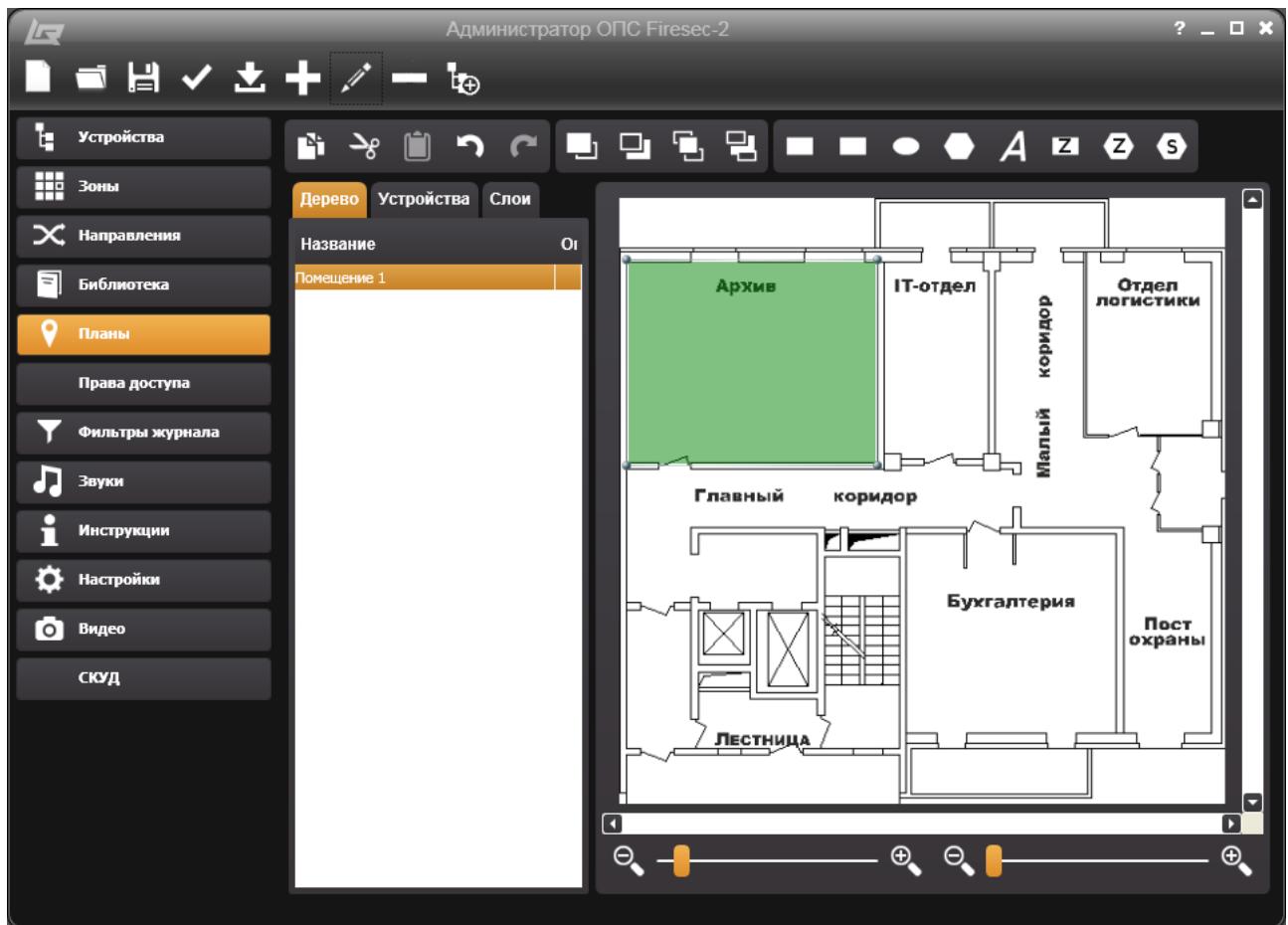
После отрисовки плана или загрузки готовой картинки разместим на плане ранее созданные зоны. Для этого на панели инструментов есть функциональные кнопки «Зона» и . При выборе первой кнопки можно на плане нарисовать зону прямоугольной формы, при выборе второй — многоугольной формы.

Разместим на плане зону «Архив». Нажмем на кнопку «Зона» и, не отпуская, перетащим на план в место, где будет изображаться зона. После этого откроется окно «Свойства фигуры: Зона».

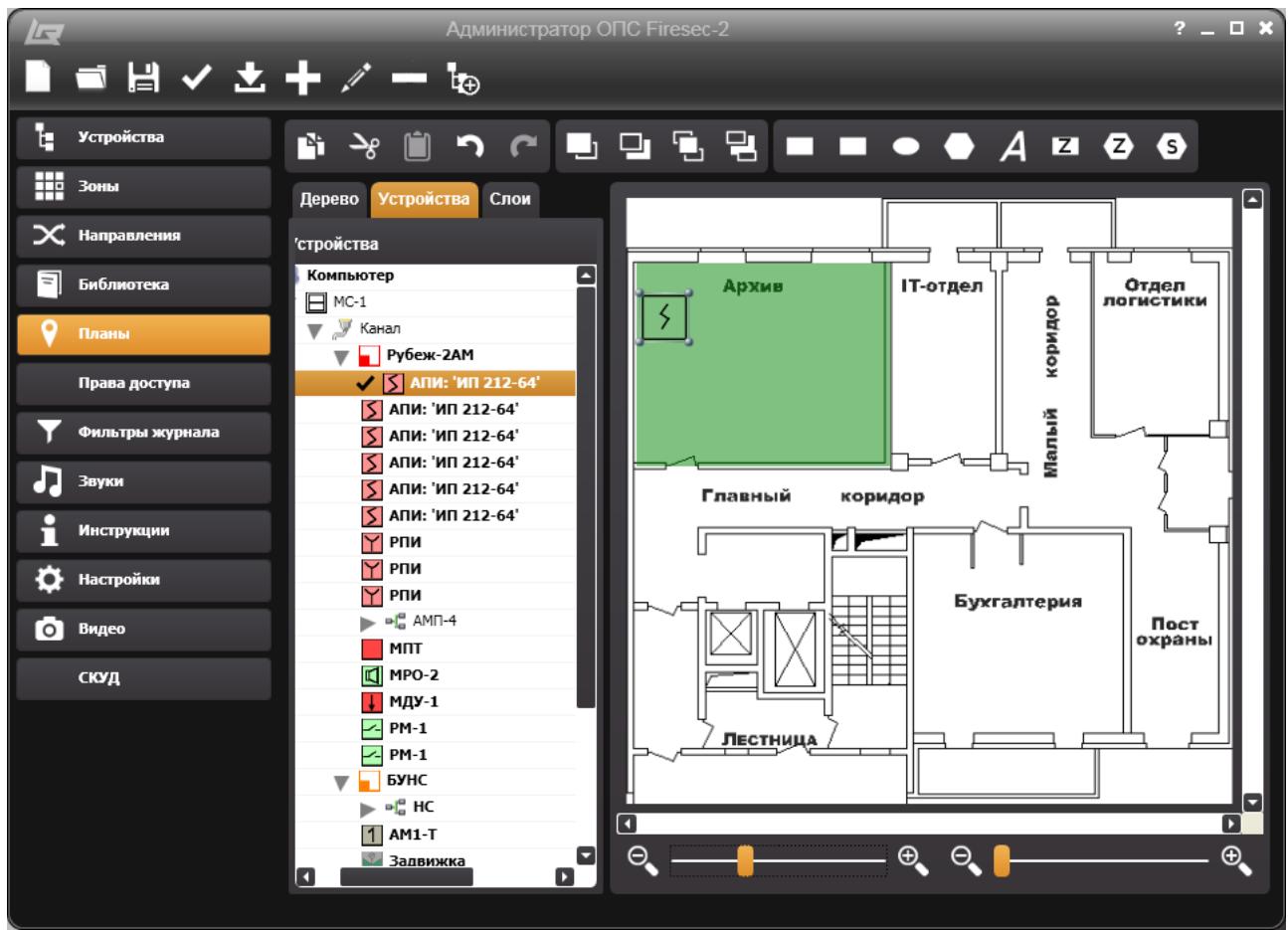
В списке зон выбираем зону «Архив» и нажимаем «OK». Кнопка «Создать» позволяет создать новую зону. При ее нажатии открывается диалог создания новой зоны и новая зона будет добавлена в список.



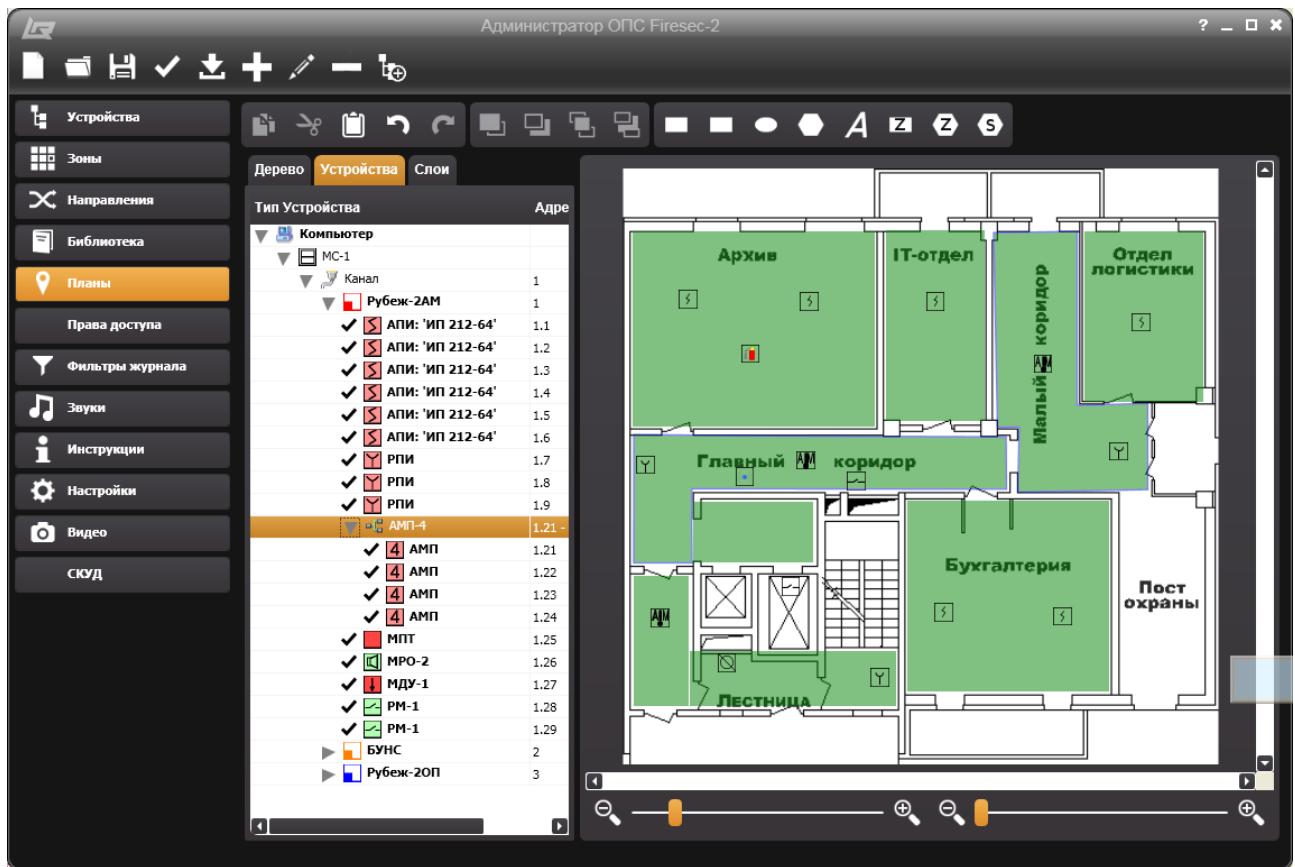
После выбора нужной зоны (в нашем случае — Архив) нажимаем «OK» и на плане появляется изображение выбранной зоны.



Далее, на план в созданную зону размещаем устройства из списка устройств. В зону «Архив» у нас входят извещатели ИП 212-64 с адресами 1.1 и 1.2 и МПТ-1 с адресом 1.25. Размещаем АПИ: ИП 212-64 адрес 1.1 в зоне «Архив» на плане с помощью левой кнопки мыши. Для этого необходимо в закладке «Устройства» в дереве устройств нажать левой кнопкой мыши на значок устройства(расположен левее названия) и не отпуская перетащить в зону «Архив». В дереве устройств возле уже размещенного на плане устройства ставится галочка.



Аналогичным образом добавляем на план все остальные зоны и помещаем в них соответствующие устройства. Получается следующая картинка:



В коридорах на плане размещены по несколько изображений извещателей, но к каждому коридору относится одно устройство АМП-4.

После создания плана необходимо сохранить конфигурацию. После этого план сохранится в памяти программы и в дальнейшем будет отображаться в программе мониторинга «Оперативная задача».

## 5.2.4 Запись конфигурации в приемно-контрольные приборы.

Следующим шагом подготовки системы к работе является запись созданной конфигурации в ПКП.

Перед процессом записи необходимо ПКП подключить к компьютеру. Это можно сделать двумя способами:

- подключить RS-485 интерфейс ПКП к клеммам RS-485 модуля сопряжения МС-1, а модуль сопряжения МС-1 с помощью USB-интерфейса подключить к компьютеру.

- подключить ПКП к компьютеру напрямую, используя встроенный в ПКП USB-интерфейс.

В зависимости от того, как подключен прибор к компьютеру, немного отличается алгоритм записи в прибор.

Если ПКП подключен через модуль сопряжения МС-1, то в настройках прибора адрес прибора и скорость установить такими же, как были установлены в списке устройств в «Администраторе» (скорость устанавливали у МС-1). Чтобы определить есть связь компьютера с прибором или нет, можно воспользоваться функцией чтения информации о приборе. На вкладке «Устройства» выделяем прибор «Рубеж-2АМ», нажимаем кнопку  на панели инструментов и там выбираем пункт «Информация об устройстве».

Если произошла ошибка, то необходимо добиться связи ПКП и компьютера, прежде чем записывать конфигурацию.

Для записи созданной конфигурации в прибор, во вкладке «Устройства» выделяем прибор «Рубеж-2АМ», нажимаем кнопку  на панели инструментов и там выбираем пункт «Записать конфигурацию в устройство».

Если ПКП подключен к компьютеру напрямую через USB-интерфейс, то проверить, есть ли связь с прибором можно с помощью функции чтения информации о приборе. Для этого во вкладке «Устройства» в списке устройств выделяем прибор «Рубеж-2АМ», нажимаем кнопку  на панели инструментов, далее выбираем пункт меню «USB» и далее «Информация об устройстве».

Для записи созданной конфигурации в прибор, во вкладке «Устройства» выделяем прибор «Рубеж-2АМ», о нажимаем кнопку  на панели инструментов, далее выбираем пункт меню «USB» и далее «Записать конфигурацию в устройство».

После завершения записи конфигурации прибор Рубеж-2АМ начинает мониторинг подключенных на АЛС адресных устройств.

### 5.2.5 Создание конфигурации системы с водяным пожаротушением с применением ППКПУ серии «Водолей»

В некоторых случаях на объектах требуется установка системы ОПС с функциями управления водяным пожаротушением. В линейке приемно-контрольных приборов «РУБЕЖ» для этих целей имеется прибор ППКПУ серии «Водолей». Данный прибор объединяет в себе возможности управления системой пожарной сигнализации, речевым оповещением, дымоудалением, порошковым/газовым пожаротушением (как ППКП Рубеж-2АМ), а также водяным пожаротушением с применением шкафов управления насосами ШУН.

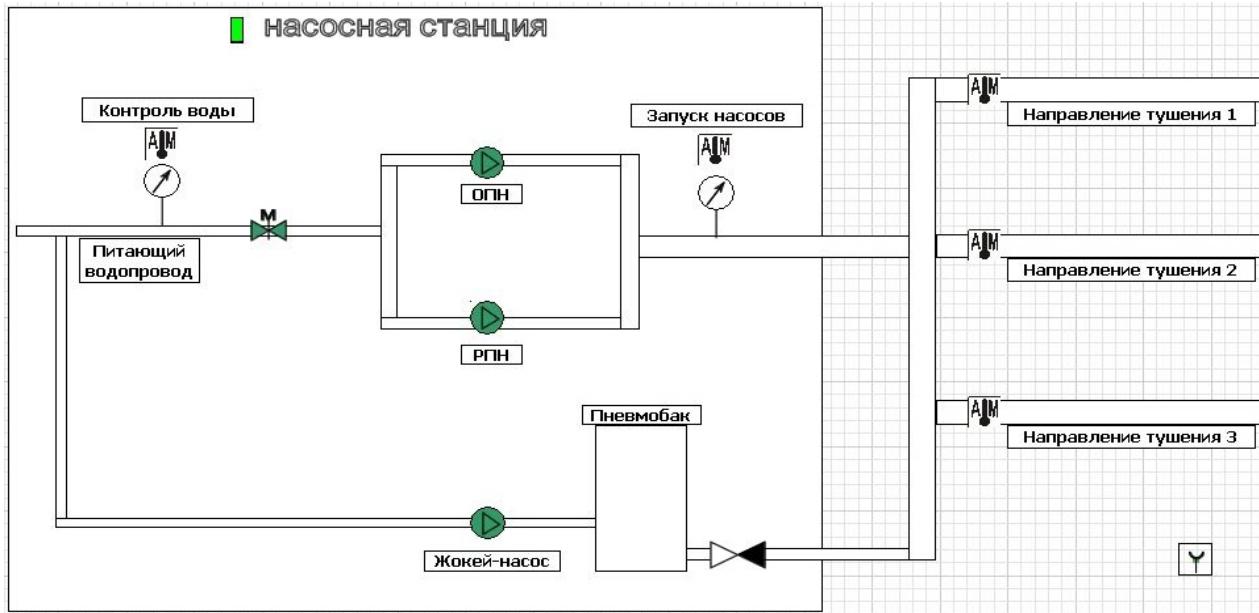
Конфигурирование системы на основе ППКПУ серии «Водолей» производится аналогично системе под управлением ППКП Рубеж-2АМ.

В нашем примере, рассмотренном в предыдущих разделах, расширим созданную ранее систему на приборе Рубеж-2АМ водяным спринклерным пожаротушением под управлением ППКПУ серии «Водолей».

Для организации на объекте водяного спринклерного пожаротушения необходимо следующее оборудование:

- 2 шкафа управления насосом ШУН – для подключения электропривода основного насоса и резервного насоса;
- 1 шкаф управления насосом ШУН – для подключения электропривода Жокей-насоса (поддерживает давление в системе в дежурном режиме);
- 1 шкаф управления задвижкой ШУЗ – подключение электропривода вводной задвижки;
- 5 адресных меток АМ-1 – контроль прохождения воды по 3-м направлениям, сигнал на запуск насосов, контроль воды в питающем водопроводе;
- 1 ИПР – для ручного запуска насосной станции.

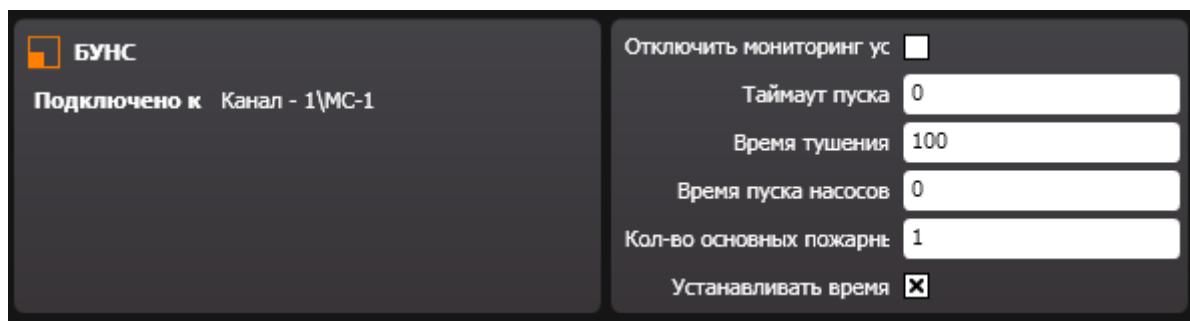
Для более полного и наглядного представления того, что мы хотим сконфигурировать, приведем графическую схему системы водяного пожаротушения:



Итак, после того, как определили состав оборудования, которое нам потребуется, необходимо проделать те же самые 3 шага по созданию конфигурации, описанные в пункте 6.1 – создание списка адресных устройств, создание зон и привязки к ним адресных устройств, запись конфигурации в ПКП.

В «Администраторе» на вкладке «Устройства» добавляем БУНС (именно так называется ППКПУ серии «Водолей» в программе) в имеющийся список устройств – аналогично добавлению прибора Рубеж-2АМ (описано в пункте 6.1.1). Т.к. приборы будут находиться в одной сети, задаем адрес БУНСа, отличный от адреса Рубеж-2АМ, например 2.

Выделяем мышкой БУНС и под списком устройств появятся свойства устройства:



Там настраиваем следующие параметры прибора и системы тушения:

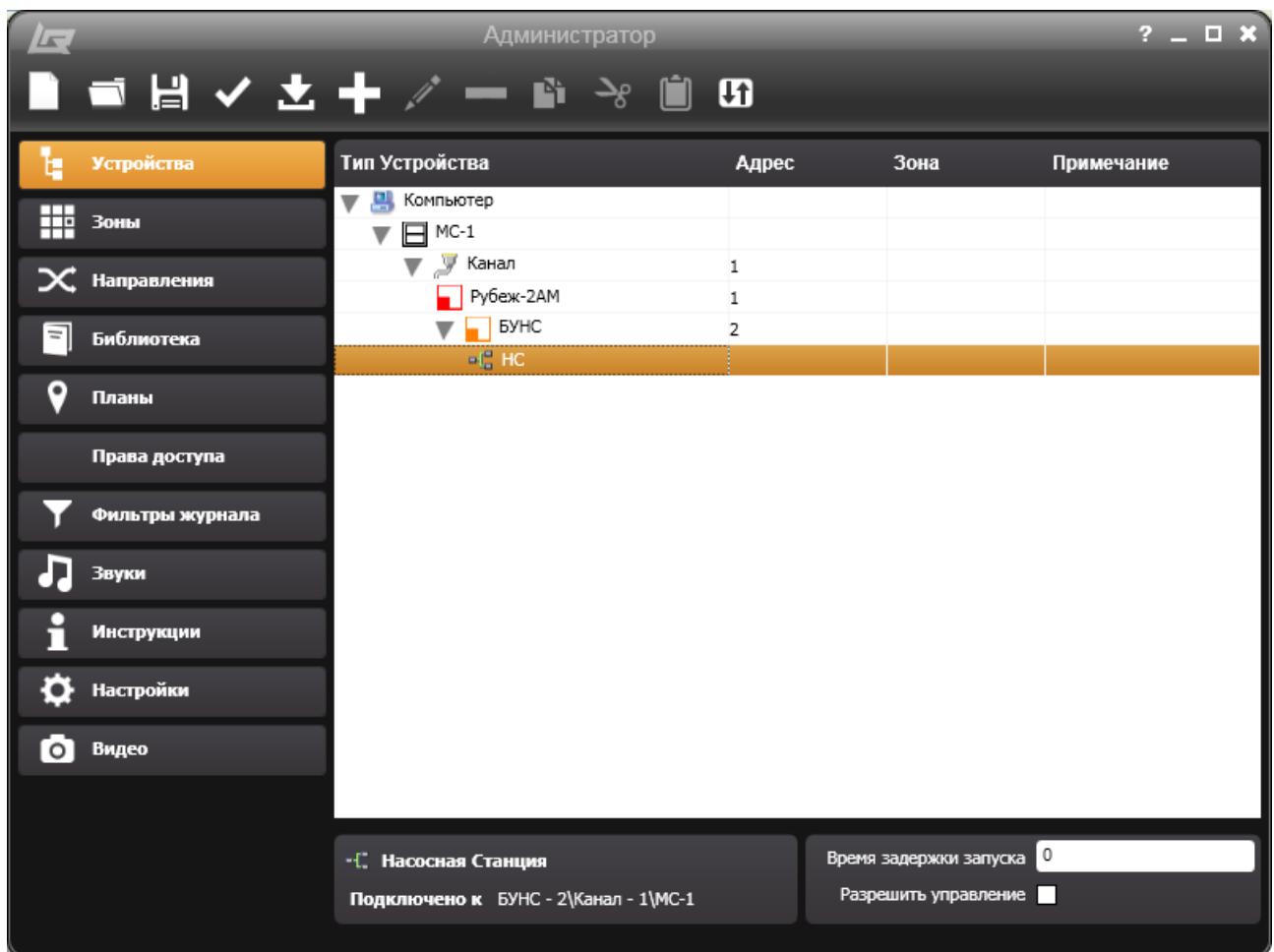
- *Таймаут пуска* – время задержки запуска насосов, от 0 до 60 сек.
- *Время тушения* – время работы насосов при тушении, от 10 до 600 минут.
- *Количество основных пожарных насосов*.

- *Время пуска насосов* – настраивается промежуток времени (от 0 до 10сек) между запуском первого и второго насоса, второго и третьего, и т.д. в случае, если количество основных пожарных насосов 2 и более. Это необходимо для защиты силовой электросети, питающей насосы, от перегрузки, которая может возникнуть при одновременном запуске сразу нескольких насосов.

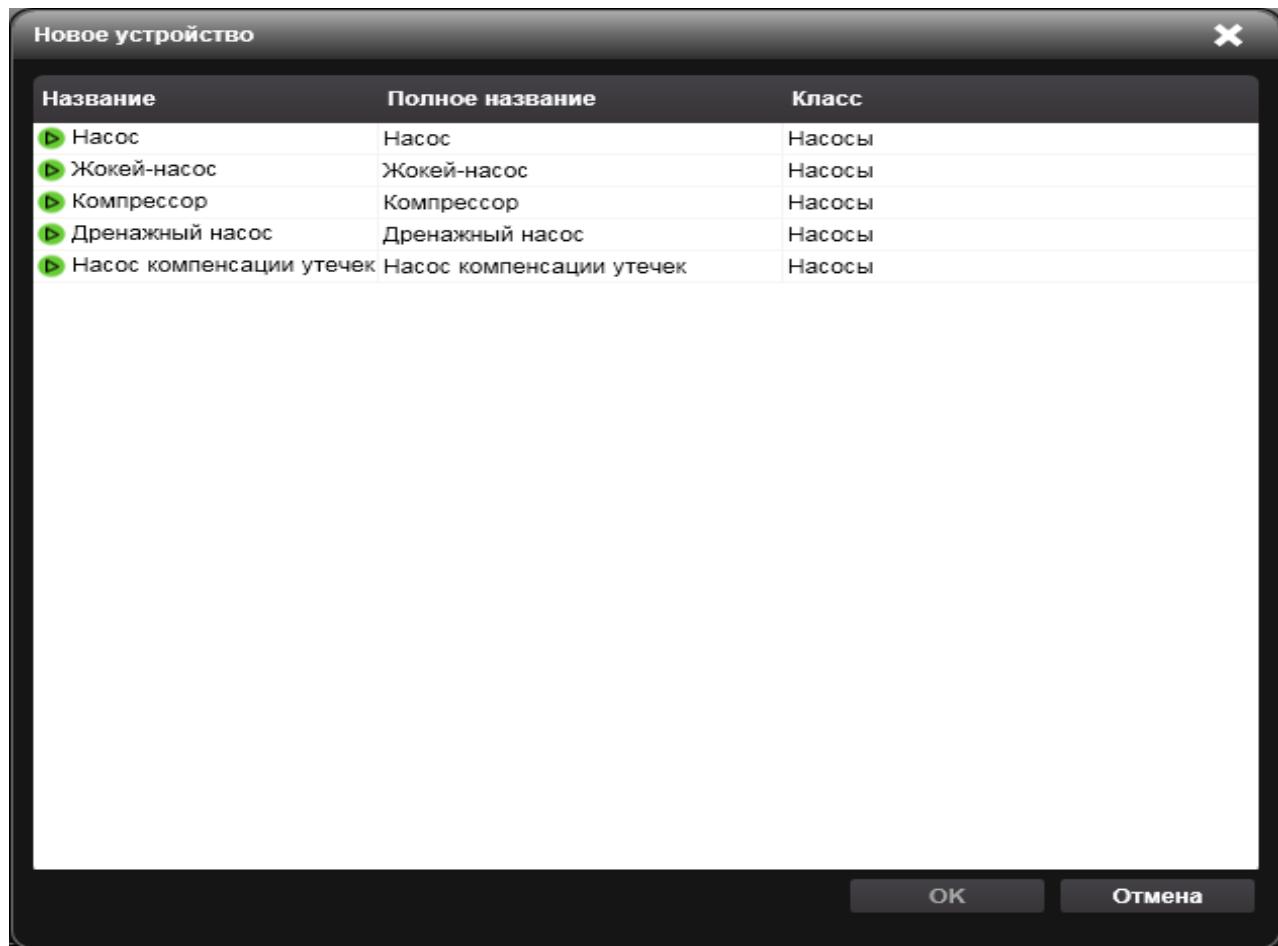
Какие из установленных в системе насосов будут основными, а какие резервными, определяется прибором исходя из общего количества пожарных насосов и количества основных насосов. Основные насосы всегда имеют адрес меньший, чем резервные. Например, в системе установлены 5 пожарных насосов (5 шкафов управления насосом ШУН). Они имеют адреса с 1 по 5. В настройках БУНСа ставим количество основных пожарных насосов – 2. Тогда насосы с адресами 1 и 2 будут основными – будут запускаться при сигнале «Пожар», а насосы с адресами 3, 4, 5 будут резервными – будут запускаться при отказе основных насосов. По мере отказа основных насосов, резервные насосы запускаются в порядке возрастания адресов, т.е. при отказе насоса с адресом 1 или 2 будет запущен насос с адресом 3, при отказе еще одного из работающих насосов – запустится насос с адресом 4, и т.д. В системе, при «пожаре», всегда поддерживается количество запущенных насосов равное заданному количеству основных насосов.

В нашем примере параметр «количество основных пожарных насосов» ставим 1, общее количество пожарных насосов – 2, поэтому насос с адресом 1 будет основным, а насос с адресом 2 – резервным.

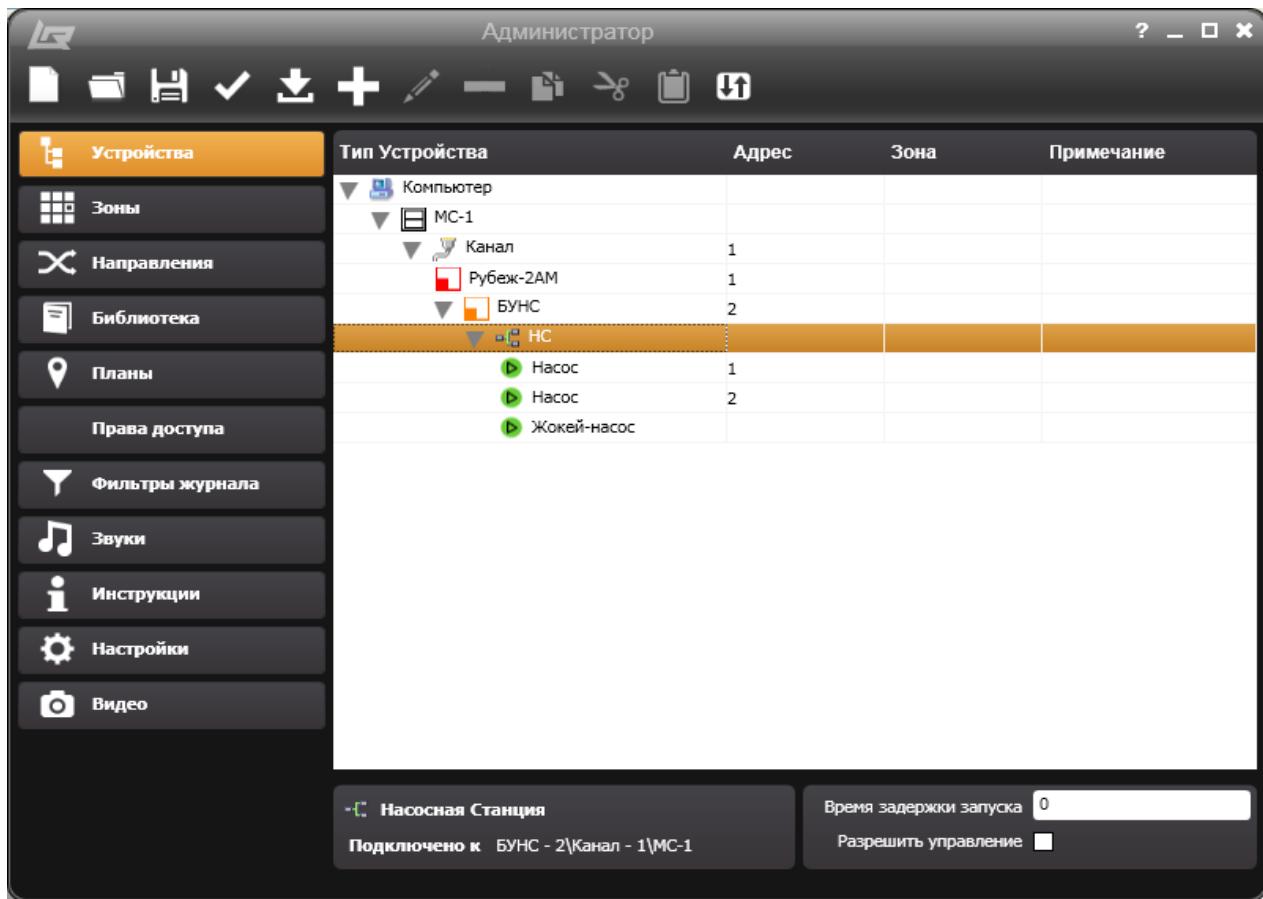
После настройки параметров системы тушения переходим к добавлению насосов в список устройств. Нажимаем мышкой на значок напротив БУНСа, раскрывается список, где видим, что к нему уже подключена насосная станция НС.



Насосная станция представляет собой совокупность насосов, подключенных к прибору ППКПУ «Водолей», она не является самостоятельным отдельным устройством. Но в проекте шкафы управления насосами (насосы) подключаются именно к НС. Выделяем НС в списке устройств, нажимаем на ней правой кнопкой мыши и в контекстном меню выбираем «Добавить». Откроется окно со списком насосов:



Выбираем из списка Насос и нажимаем «OK». Он появляется в списке устройств, подключенный к НС. Аналогично подключаем к НС второй насос и Жокей-насос.



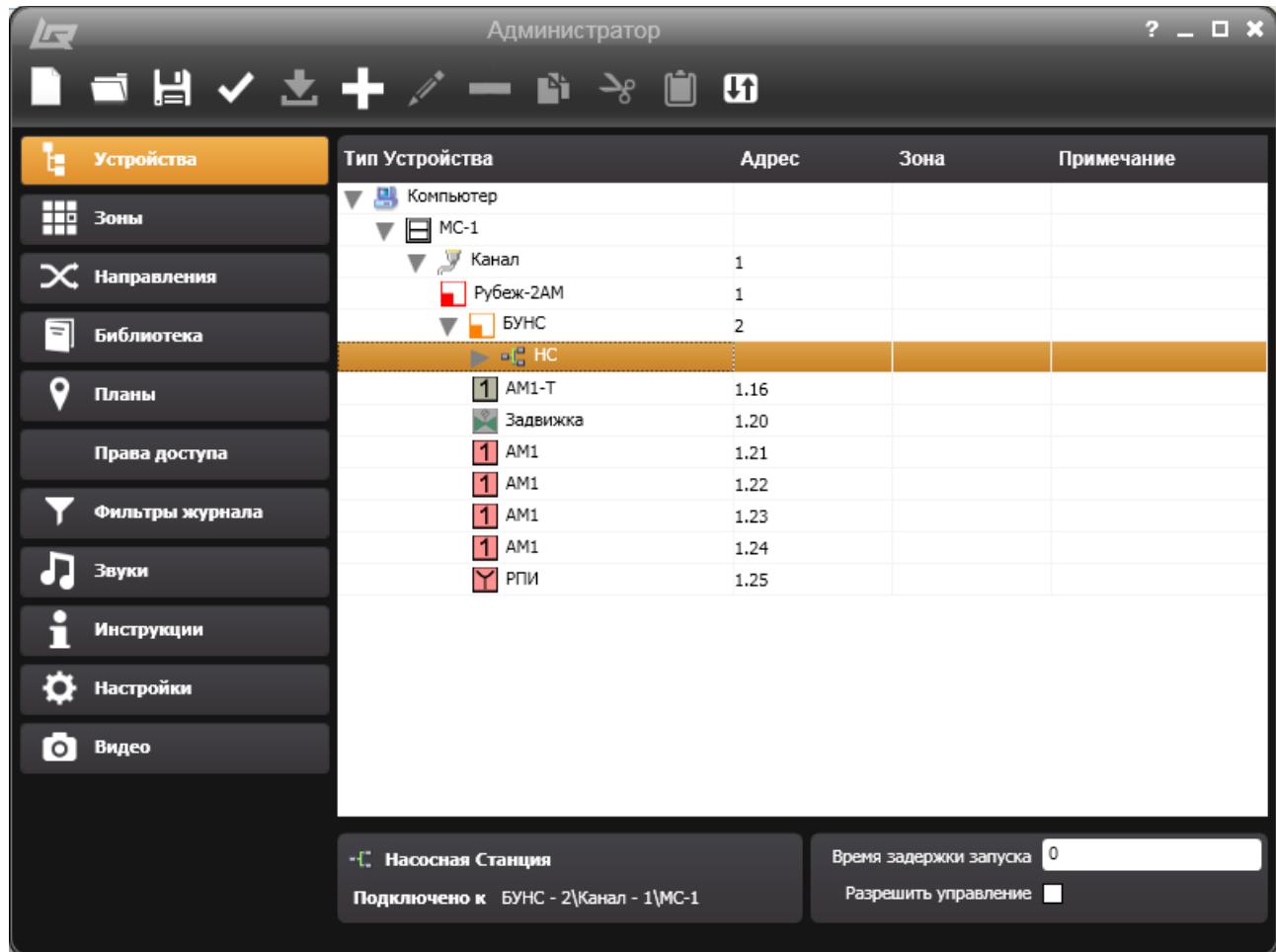
В системе Жокей-насос может быть только один, поэтому адрес для него в конфигурации не задается. Также в единственном числе должны быть Дренажный насос, Компрессор и Насос компенсации утечек – если есть необходимость в их использовании. Максимальное количество пожарных насосов – 8, поэтому для них обязательно задание адресов в конфигурации в диапазоне от 1 до 8. Всем насосам (физическими устройствам ШУН) адреса задаются с помощью DIP-переключателей, расположенных на контроллере шкафа. Подробнее это описано в паспортах на ШУН.

**ВНИМАНИЕ!!!** Все насосы подключаются к прибору ППКПУ «Водолей» только в АЛС№1.

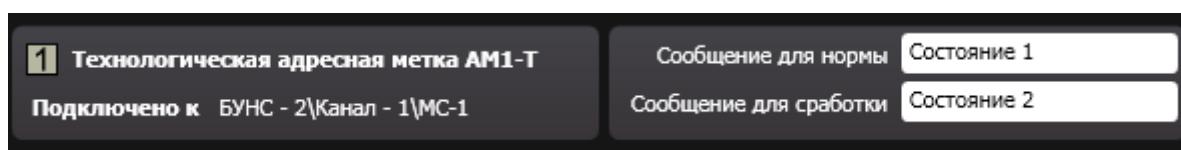
После подключения всех необходимых насосов добавляем к прибору остальные устройства – АМ-1, ИПР, Задвижку (ШУЗ). Делается это аналогично добавлению устройств к прибору «Рубеж-2АМ» – в списке устройств правой кнопкой мыши щелкаем на БУНС, выбираем «Подключить», в открывшемся списке устройств выбираем нужное, нажимаем ОК, задаем адрес устройства.

В приборе ППКПУ «Водолей» на АЛС№1 под насосы отводятся адреса 1.1 – 1.15. Также, в приборе имеется контроль наличия воды в питающем водопроводе. Это реализуется адресной технологической меткой с адресом 1.16. Всем остальным устройствам, подключаемым на АЛС№1, рекомендуется задавать адреса, начиная с адреса 1.20, чтобы по ошибке не задвоить адрес насоса и любого другого адресного устройства.

В результате добавления всех нужных нам устройств получаем список следующего вида:



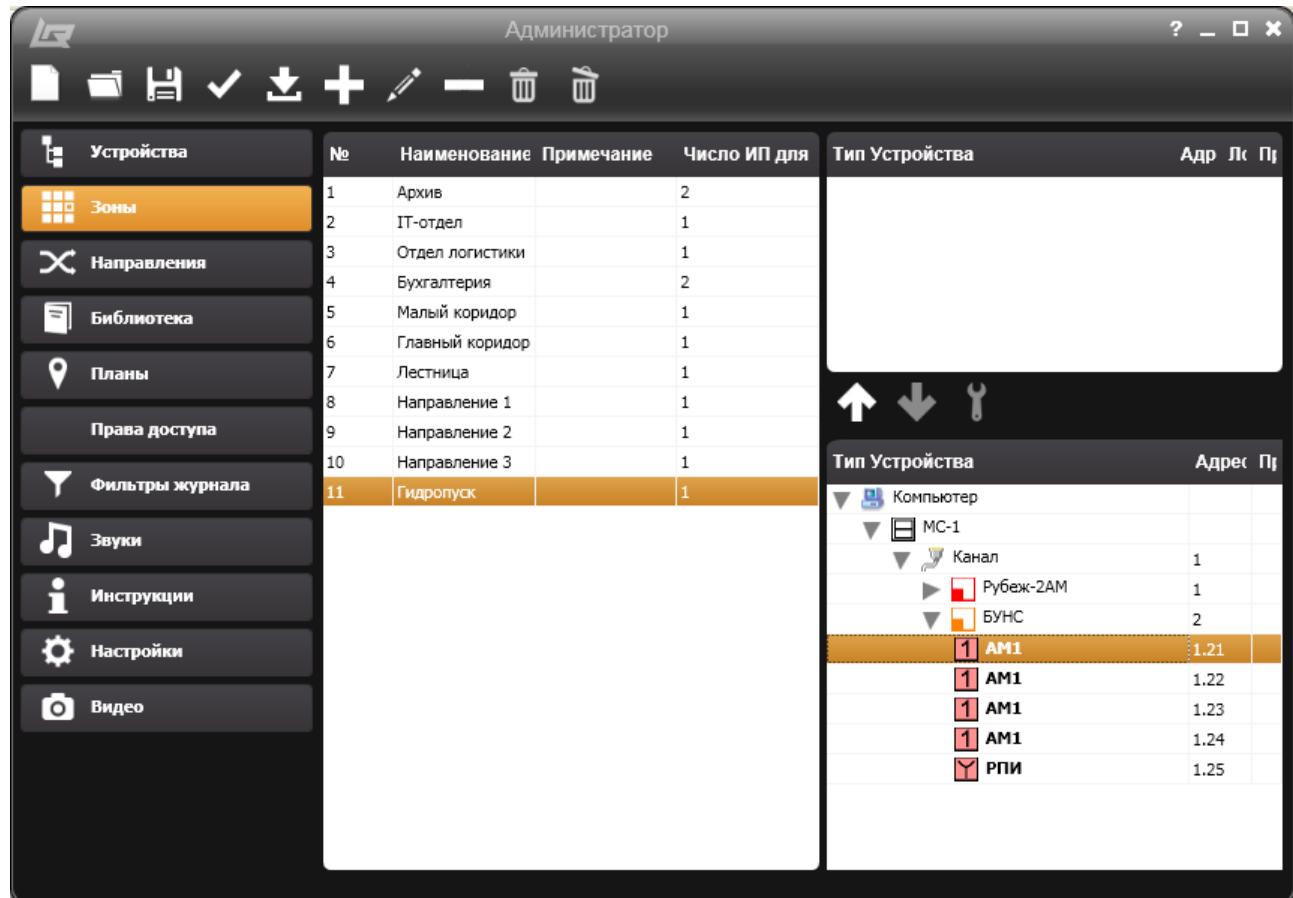
В свойствах адресной метки с адресом 1.16 (контроль питающего водопровода) можно прописать сообщения, которые будут выдаваться на ПКП при сработке и восстановлении метки. Для этого выделяем в списке AM1-T с адресом 1.16, ниже списка устройств внизу появляются параметры, где задаем *Сообщение для нормы* и *Сообщение для сработки*:



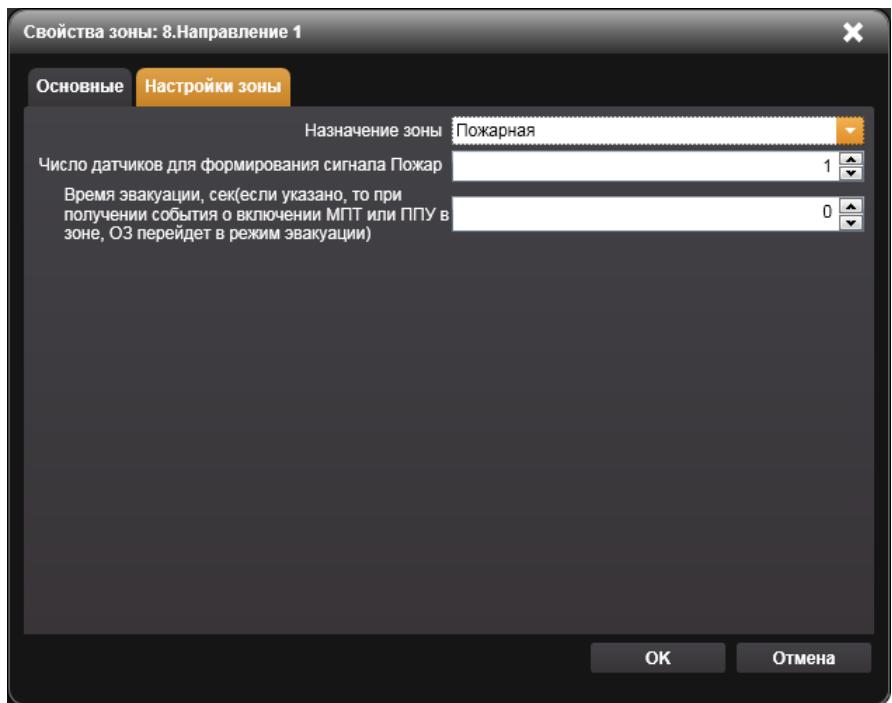
После создания списка устройств создаем зоны для БУНСа и привязываем к ним все устройства. Процесс создания зон и добавления в них устройств аналогичен тому, как это описано выше для прибора Рубеж-2АМ. Кратко напомним алгоритм: переходим на вкладку «Зоны», там создаем необходимое нам количество зон (по кнопке или в списке зон по правой кнопке мыши – Новая зона), настраиваем параметры каждой зоны (наименование, назначение

зоны, количество датчиков для сигнала «Пожар») и привязываем в каждую зону нужные устройства.

В нашем примере к списку зон, которые создавали раньше для ППКП Рубеж-2АМ, добавляем 4 новых зоны «Направление 1», «Направление 2», «Направление 3» и «Гидропуск».



В свойствах этих зон указываем, что зона является пожарной и число датчиков для формирования сигнала «Пожар» ставим 1.



Итак, у нас получилось 4 зоны в системе водяного пожаротушения. 3 из них контролируют направления тушения – на каждое направление ставится узел управления и контролирует прохождение воды. Спринклерная система водозаполненная и в дежурном режиме вода в трубах стоит на месте. Как только какой-нибудь спринклер из любого направления открылся (при пожаре от повышения температуры), в этом направлении вода начинает проходить. Это фиксируется узлом управления, и он дает сигнал на адресную метку, которая приписана к зоне данного направления. АМ-1, в свою очередь, дает сигнал «Пожар» на приемно-контрольный прибор. Поэтому в зоны «Направление 1», «Направление 2», «Направление 3» добавляем только по одной адресной метке АМ-1 (адреса 1.21 – 1.23), чтобы увидеть, в каком направлении «Пожар».

Четвертая добавленная зона отвечает за запуск насосной станции. В зону «Гидропуск» добавляем оставшуюся адресную метку АМ-1 с адресом 1.24 и ИПР. Эта АМ-1 является контролирующим устройством манометра. Манометр, в случае падения давления в пожарном трубопроводе (а это означает, что вода пошла в какое-либо направление для тушения), передает сигнал адресной метке и в зоне возникает сигнал «Пожар». Этот сигнал можно дать вручную, нажав ИПР в этой зоне. При «Пожаре» в зоне «Гидропуск» у нас должна открыться задвижка и запуститься насосная станция для подачи воды на тушение, поэтому необходимо приписать к этой зоне Задвижку и Насосную станцию. Это делается следующим образом: переходим на вкладку «Устройства», в списке устройств с правой стороны от насосной станции (НС) в графе «Зона» щелкаем левой кнопкой мыши 2 раза:

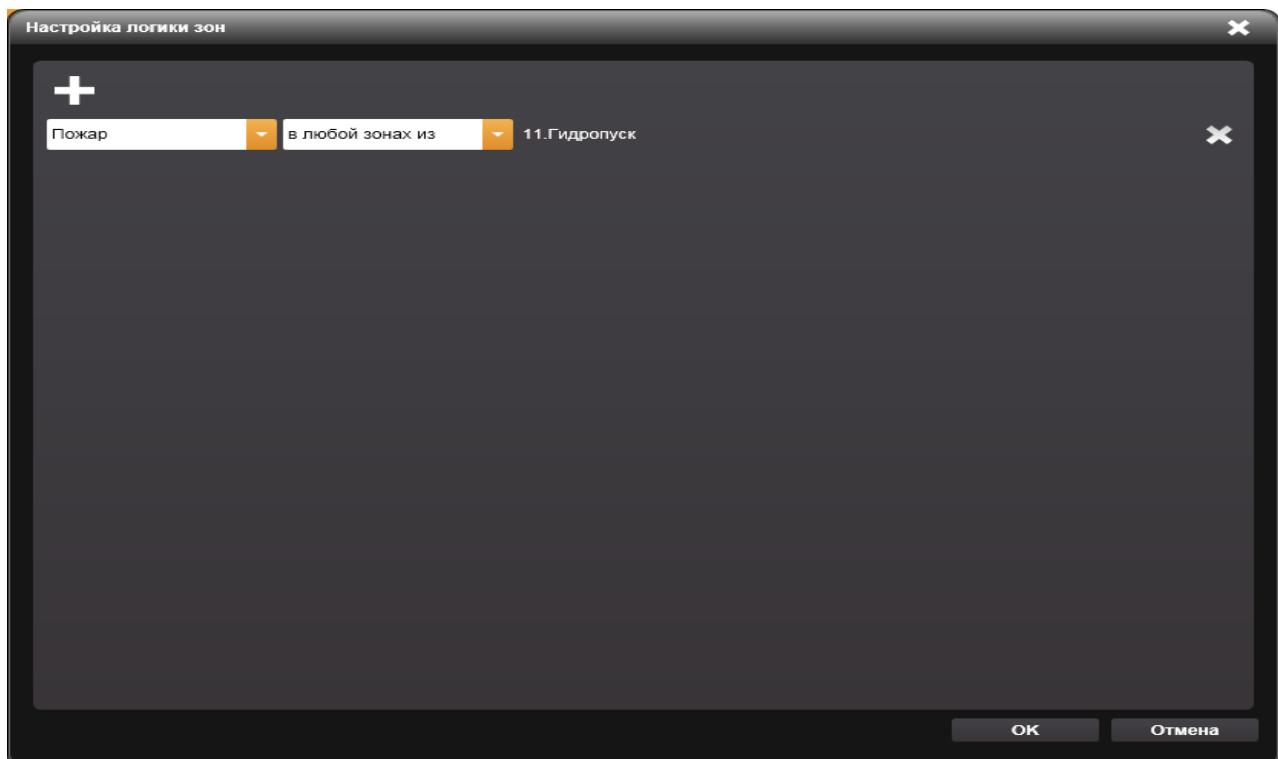
Administrator

Устройства      Адрес      Зона      Примечание

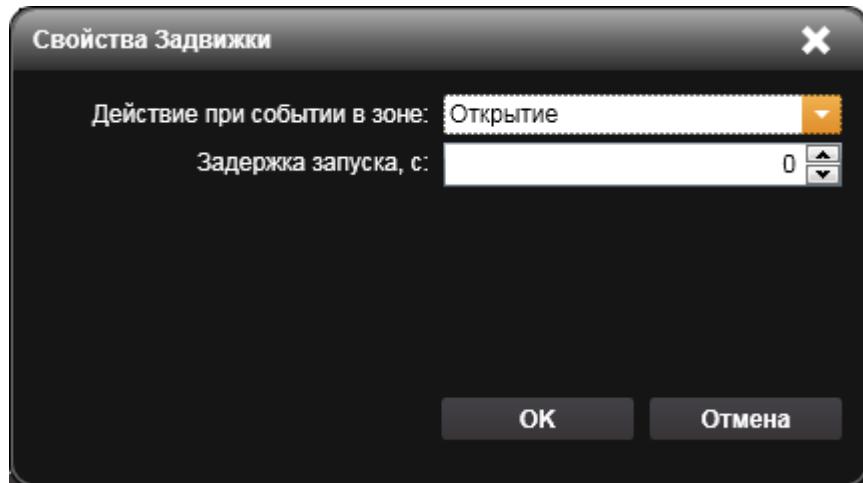
Тип Устройства	Адрес	Зона	Примечание
Компьютер			
MC-1			
Канал	1		
Рубеж-2AM	1		
БУНС	2		
HC			
Насос	1		
Насос	2		
Жокей-насос			
AM1-T	1.16		
Задвижка	1.20		
AM1	1.21	8.Направление 1	
AM1	1.22	9.Направление 2	
AM1	1.23	10.Направление 3	
AM1	1.24	11.Гидропуск	
РПИ	1.25	11.Гидропуск	

Насосная Станция      Время задержки запуска: 0  
Подключено к БУНС - 2\Канал - 1\MC-1      Разрешить управление:

В открывшемся окне указываем состояние «Пожар» и выбираем из списка зону «Гидропуск», нажимаем «OK».



Аналогичными действиями привязываем задвижку к зоне «Гидропуск». Затем, в списке устройств на «Задвижке» щелкаем правой кнопкой мыши и выбираем «Свойства». Открывается окно, где настраиваем, как будет вести себя задвижка при пожаре в зоне (в нашем случае открываться) и задержку запуска (у нас 0).



Теперь при сработке АМ-1 или ИПР в зоне «Гидропуск» у нас будет открываться задвижка и запускаться насосная станция.

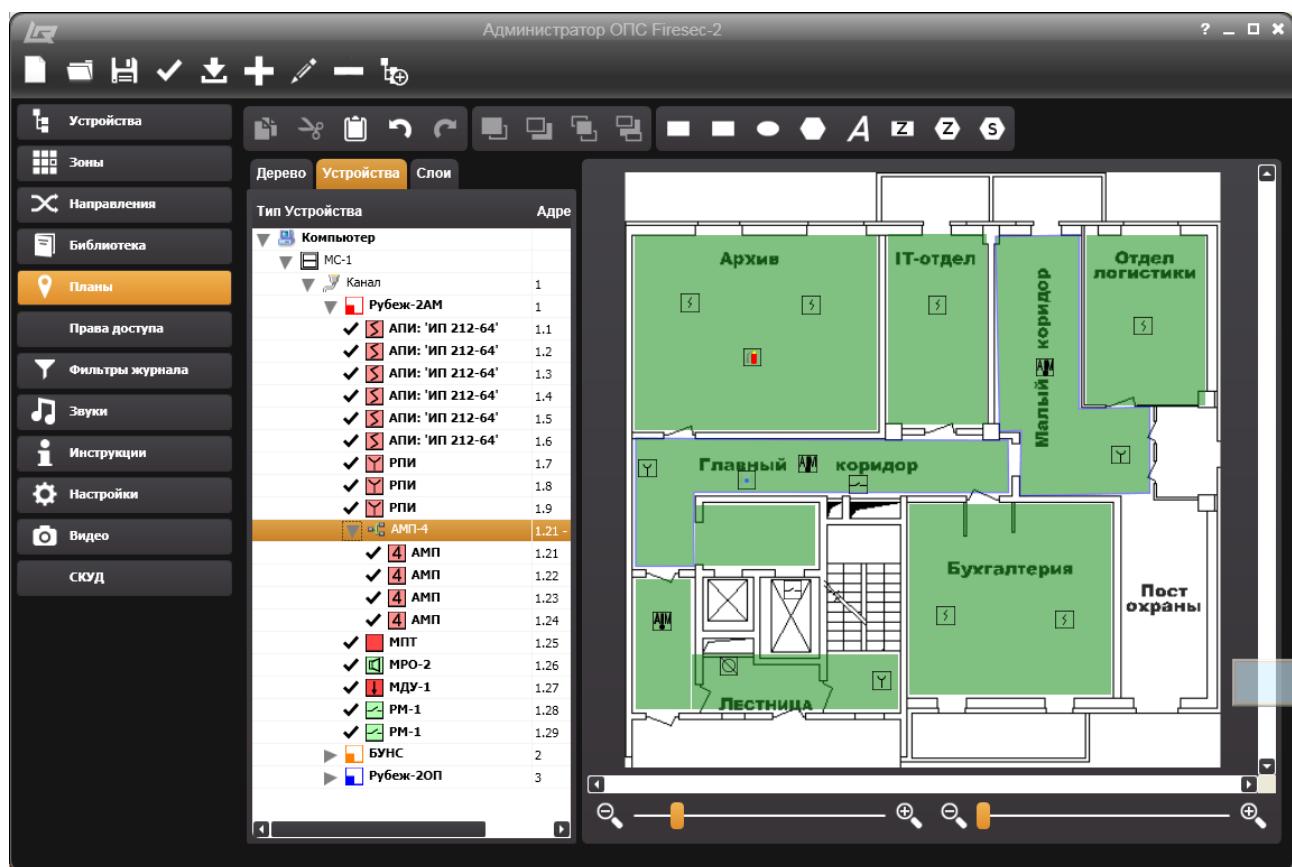
Далее создаем новый план помещений для визуального отображения событий по системе водяного пожаротушения. Для этого нажимаем кнопку «Действия» (находится вверху окна графического редактора), далее Помещение → Добавить... Откроется окно «Новое помещение». Там задаем название нового помещения (Насосная) и размеры плана:

## 5.2.6 Создание конфигурации системы охранной сигнализации на основе прибора ППКОП Рубеж-2ОП

Зачастую, вместе с системой пожарной сигнализации и пожаротушения объект должен оборудоваться и системой охранной сигнализации. Для этих целей компания Рубеж выпускает приборы приемно-контрольные охранно-пожарные Рубеж-2ОП. Данный прибор объединяет в себе возможности управления системой пожарной сигнализации, речевым оповещением, дымоудалением, порошковым/газовым пожаротушением (как ППКП Рубеж-2АМ), а также системой охранной сигнализации.

Конфигурирование системы на основе ППКОП Рубеж-2ОП в части пожарной сигнализации, пожаротушения, оповещения производится аналогично системе под управлением ППКП Рубеж-2АМ и подробно описано выше. Здесь мы рассмотрим создание и настройку лишь той части, которая касается системы охранной сигнализации.

Рассмотрим пример, где необходимо в созданную в предыдущих разделах конфигурацию добавить охранные функции. Итак, имеем следующую конфигурацию с нарисованным планом помещения:



Во все комнаты и коридоры установим охранные объемные извещатели, в

комнату бухгалтерии и архива добавим датчики разбития стекла, на пост охраны и в бухгалтерию установим тревожные кнопки. В качестве устройства управления звуковым оповещением о тревоге используем релейный модуль РМ-1.

В нашей системе нет адресных охранных извещателей, и охранная часть системы строится с использованием адресных меток и обычных пороговых охранных извещателей. Существуют 3 типа адресных меток – АМ-1, АМ-4, АМП-4. В зависимости от настроек самой метки (физического устройства), она может быть как пожарной, так и охранной. АМ-1 имеет 1 шлейф, АМ-4 и АМП-4 – по 4 шлейфа, на которые подключаются выходные контакты охранных извещателей. Если подключить на каждый шлейф по одному извещателю, то фактически получится, что каждый охранный извещатель будет иметь в системе свой адрес.

В «Администраторе» в списке устройств каждый шлейф охранной адресной метки обозначается как АМ1-О.

В охранной системе есть ограничение на количество охранных адресных устройств (1 устройство = 1 шлейф адресной метки) – их должно быть не более 64 на один прибор Рубеж-2ОП.

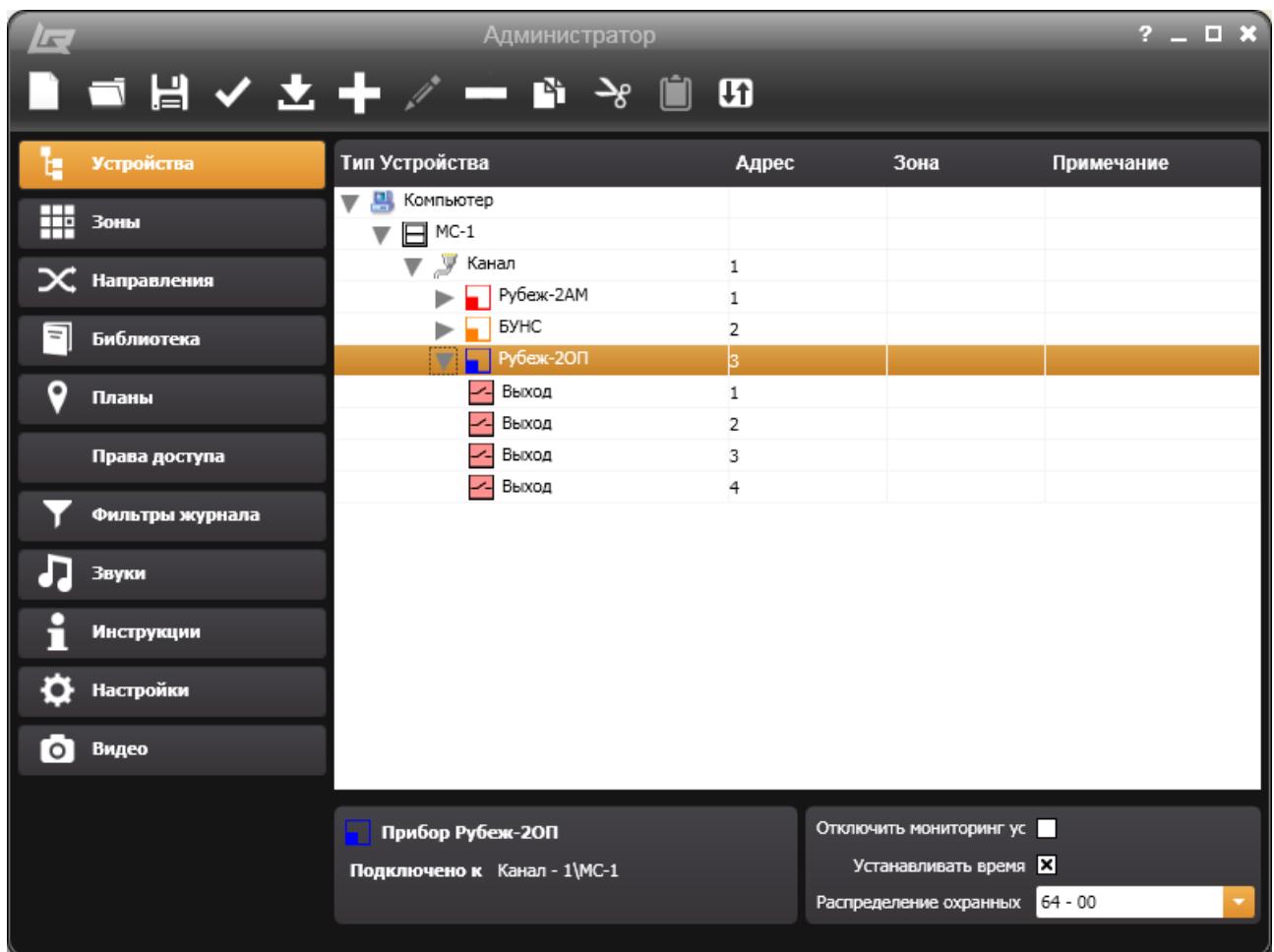
После описания особенностей охранной части системы вернемся к созданию конфигурации. На вкладке «Устройства» в «Администраторе» добавляем в список устройств прибор Рубеж-2ОП – на канал МС щелкаем правой кнопкой мыши, выбираем «Добавить» и в открывшемся окне выбираем из списка Рубеж-2ОП:

Новое устройство

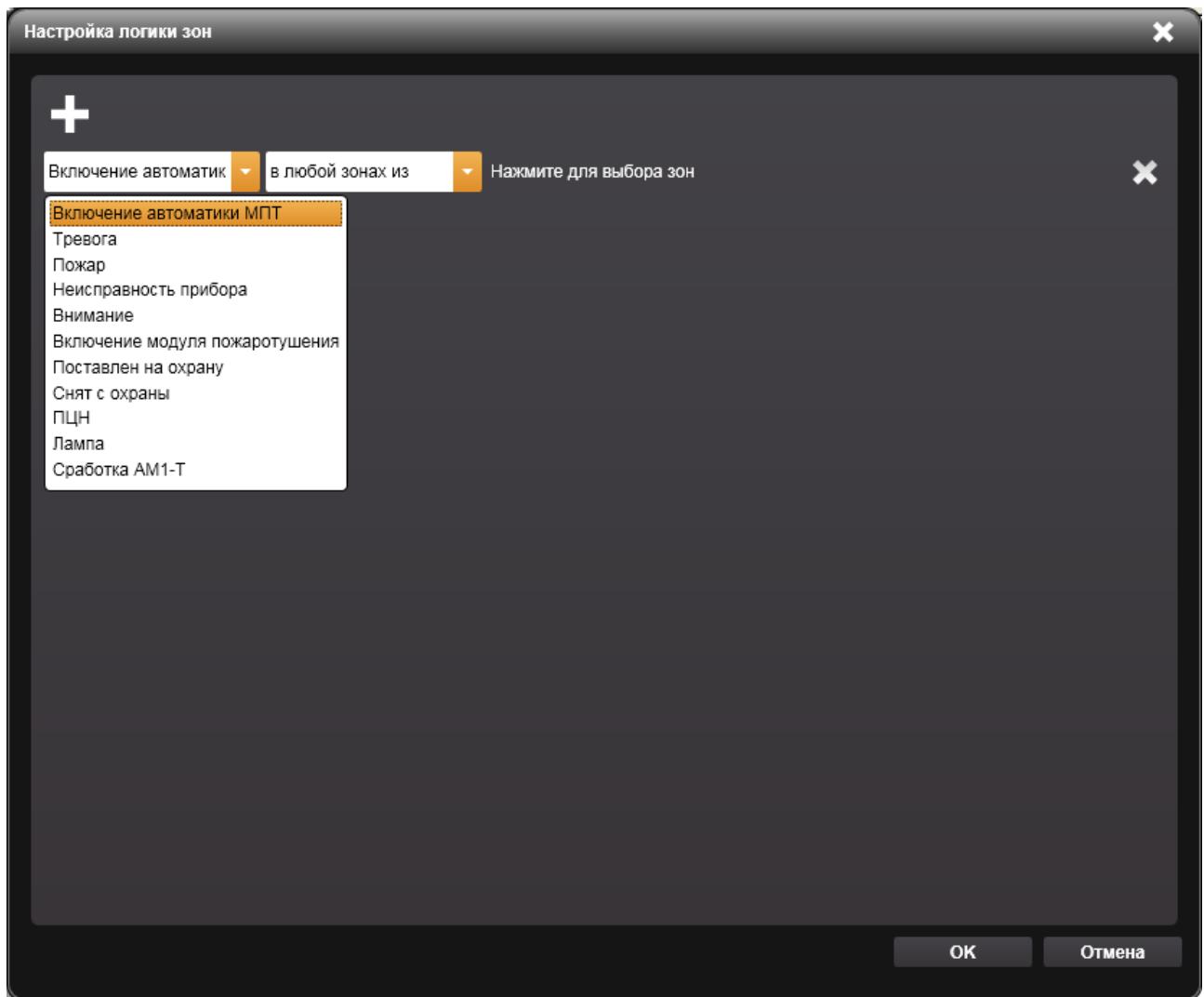
Название	Полное название	Класс
<input type="checkbox"/> Рубеж-2АМ	Прибор Рубеж-2АМ	ППКП
<input type="checkbox"/> БУНС	БУНС	ППКП
<input type="checkbox"/> БУНС-2	БУНС-2	ППКП
<input type="checkbox"/> МС-3	Модуль сопряжения МС-3	Модуль сопряжения
<input type="checkbox"/> МС-4	Модуль сопряжения МС-4	Модуль сопряжения
<input type="checkbox"/> УОО-ТЛ	Устройство оконечное объектовое	Модуль сопряжения
<input type="checkbox"/> Блок индикации	Блок индикации	ППКП
<input type="checkbox"/> Рубеж-4А	Прибор Рубеж-4А	ППКП
<input checked="" type="checkbox"/> Рубеж-2ОП	Прибор Рубеж-2ОП	ППКП
<input type="checkbox"/> Рубеж-ПДУ	Пульт дистанционного управления	ППКП

OK      Отмена

В списке устройств видим, что появился прибор Рубеж-2ОП. Задаем ему адрес 3, т.к. он включен в общий интерфейс RS-485.



Прибор Рубеж-2ОП в списке устройств имеет уже подключенные 4 выхода. Это выходы встроенных в прибор реле. Логика их работы является настраиваемой. Настройка производится аналогично привязке к зонам исполнительных устройств системы, которая подробно описана в пункте 6.1.2. Логика включения выхода может быть по нескольким условиям, приведенным на рисунке:

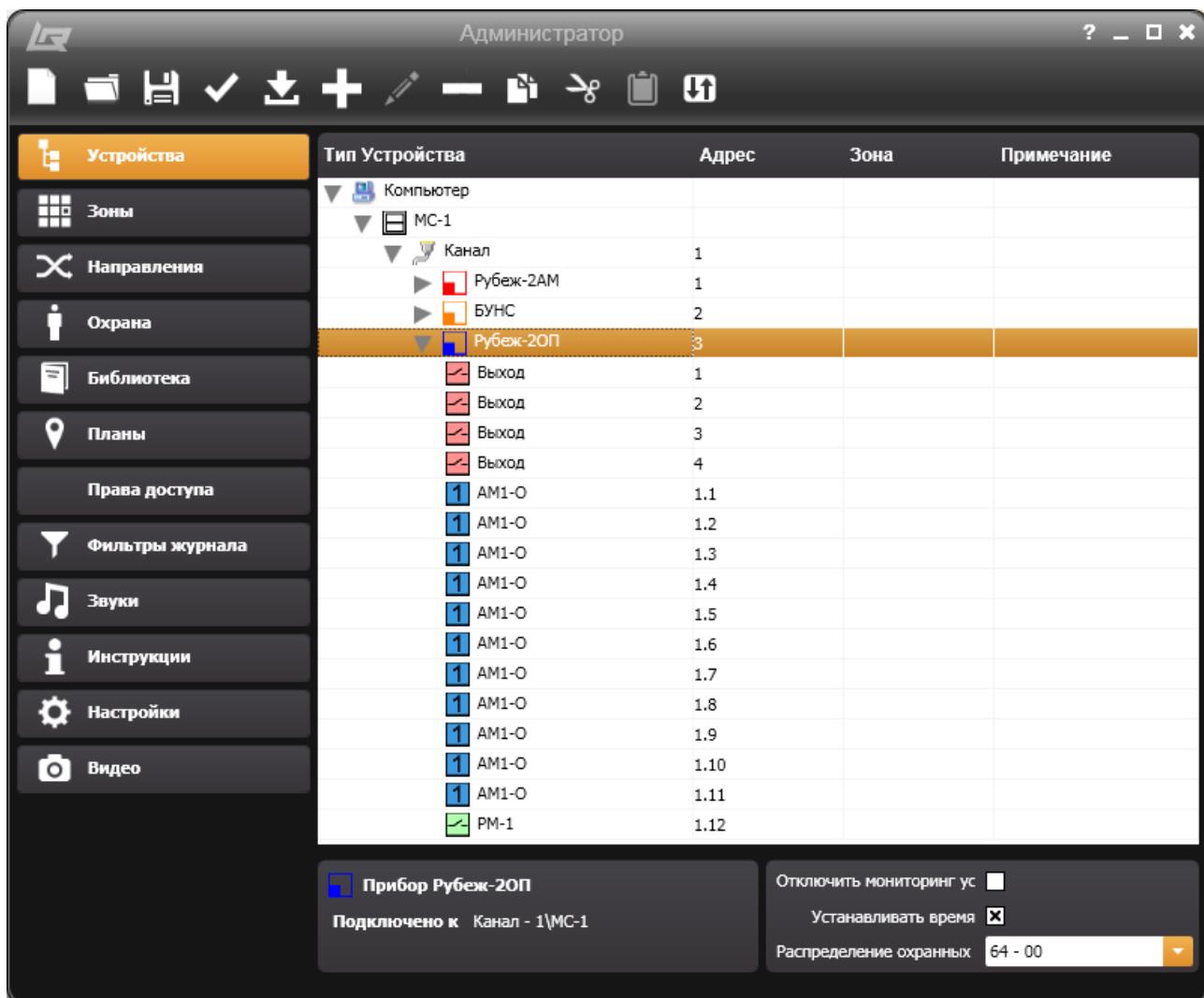


Добавляем к прибору Рубеж-2ОП в список устройств один релейный модуль РМ-1 и шлейфы адресных меток (АМ1-О). Нам понадобится 11 адресных меток – 7 на датчики объема, 2 на датчики разбития стекла и 2 на тревожные кнопки. Для этого в списке устройств правой кнопкой мыши щелкаем на Рубеж-2ОП, выбираем «Добавить несколько» и в открывшемся окне вводим диапазон адресов и выбираем из списка АМ-1О:

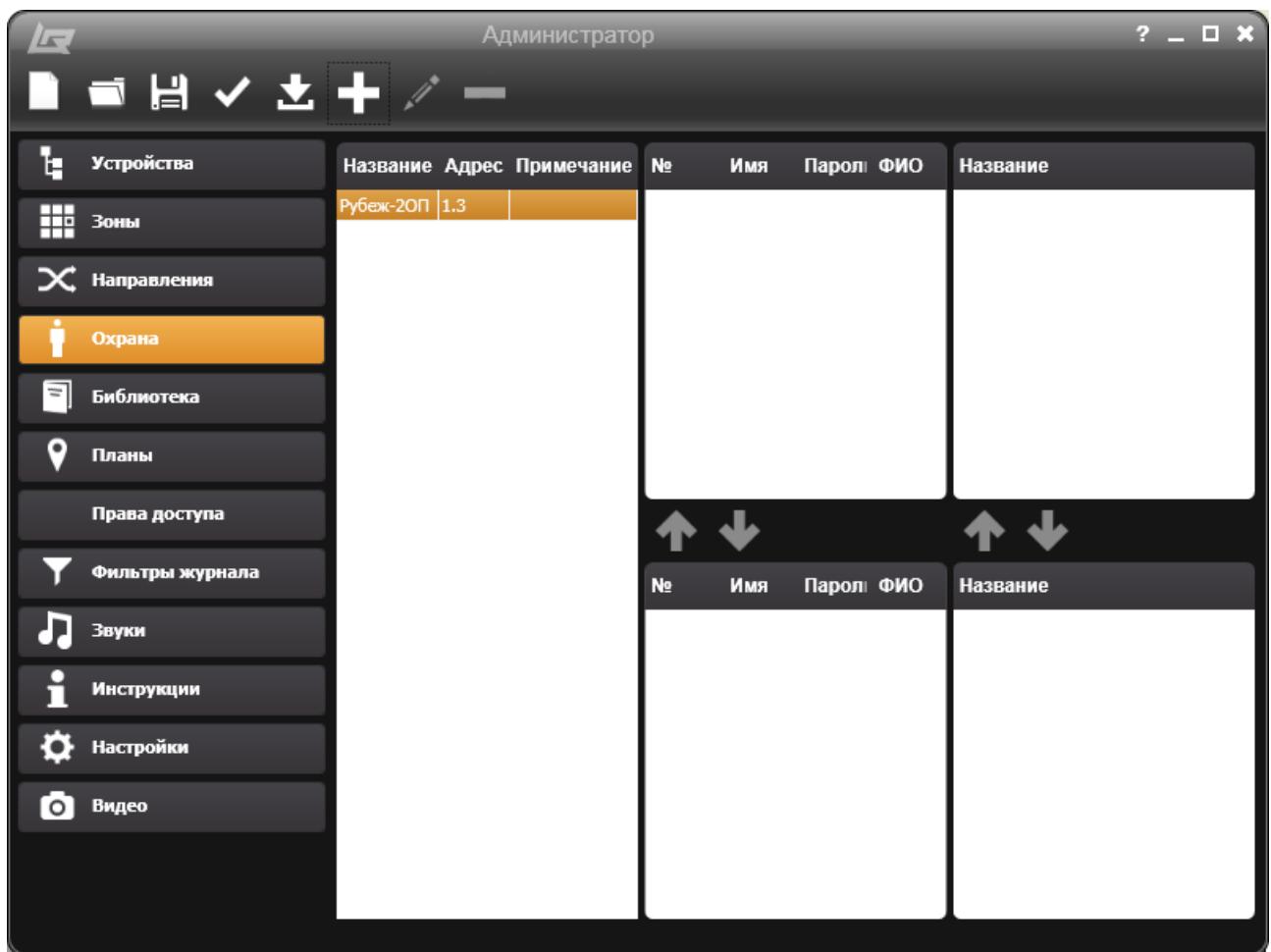
Новые устройства

Название	Полное название	Класс
PM-1	Релейный исполнительный модуль PM-1	Исполнительное уст
МПТ	Модуль пожаротушения	Модуль пожаротуше
АПИ: 'ИП 212-64'	Пожарный дымовой извещатель ИП 212-64	Датчик
АПИ: 'ИП29'	Пожарный тепловой извещатель ИП 101-29-A3R1	Датчик
АПИ: 'ИП64'	Пожарный комбинированный извещатель ИП212/101-64-A2R1	Датчик
AM1	Пожарная адресная метка AM1	Адресная метка
КО	Кнопка останова СПТ	Адресная метка
КЗ	Кнопка запуска СПТ	Адресная метка
КУА	Кнопка управления автоматикой	Адресная метка
КнВклШУЗ	Кнопка вкл автоматики ШУЗ и насосов в направлении	Адресная метка
КнВыклШУЗ	Кнопка выкл автоматики ШУЗ и насосов в направлении	Адресная метка
КнРазблАвт	Кнопка разблокировки автоматики ШУЗ в направлении	Адресная метка
РПИ	Ручной извещатель ИПР513-11	Датчик
<b>AM1-O</b>	<b>Охранная адресная метка AM1-O</b>	<b>Адресная метка</b>
MPO-2	Модуль речевого оповещения	Исполнительное уст
Задвижка	Задвижка	Исполнительное уст
AM1-T	Технологическая адресная метка AM1-T	Адресная метка
МДУ-1	Модуль дымоудаления-1	Исполнительное уст
MPK-30	Модуль радиоканала MPK-30	Радиоканальное уст
AM4	Адресная метка	Адресная метка
АМП-4	Пожарная адресная метка	Адресная метка
...		
Начальный адрес	Конечный адрес	
1.001	1.011	
		OK      Отмена

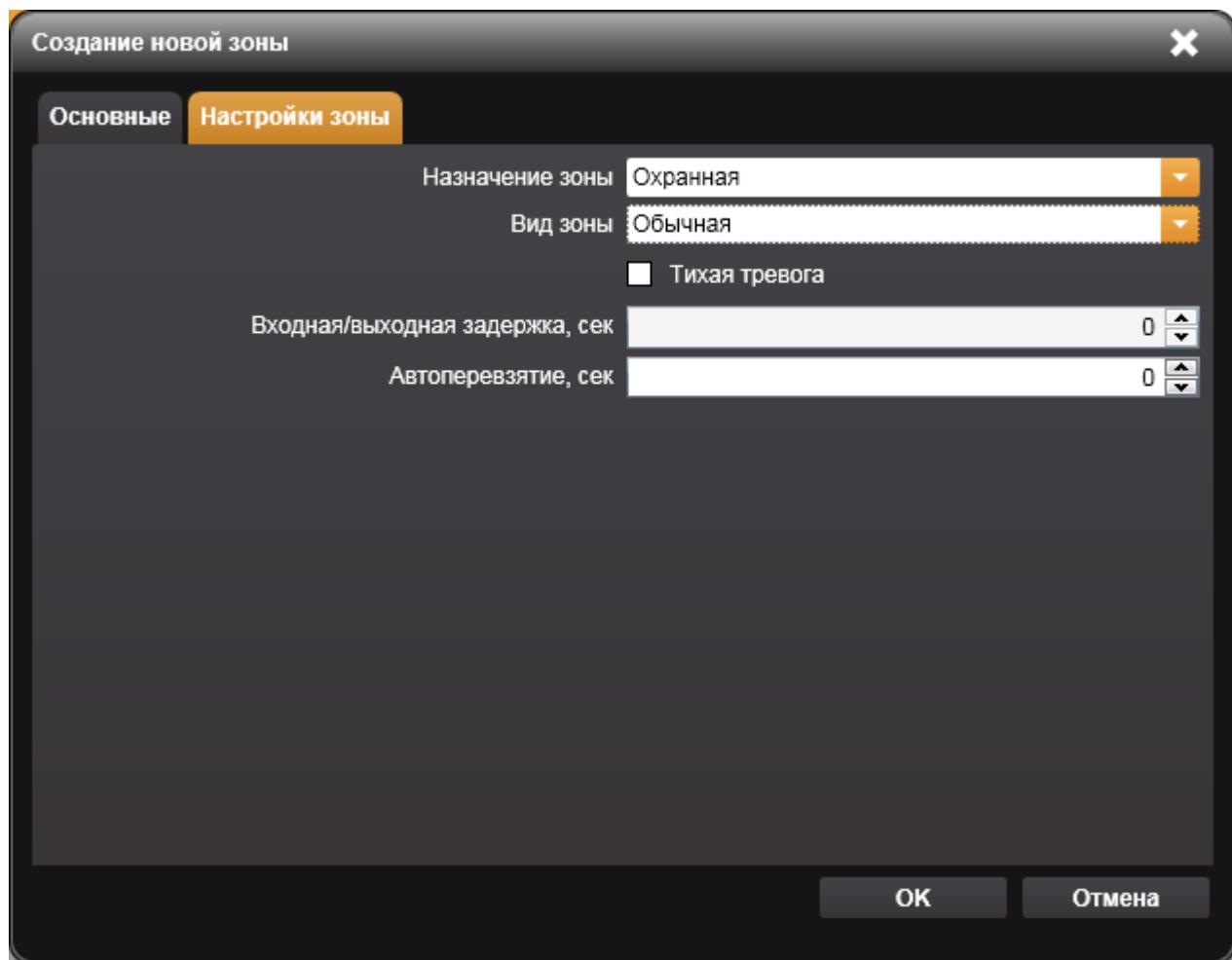
Жмем «OK», в списке устройств видим, что к Рубеж-2ОП добавились необходимые нам охранные метки.



После добавления хотя бы одной охранной метки появляется новая вкладка окон работы – Охрана. Она предназначена для создания и настройки охранных пользователей и привязки к ним определенных охранных зон. Как это сделать будет описано ниже.



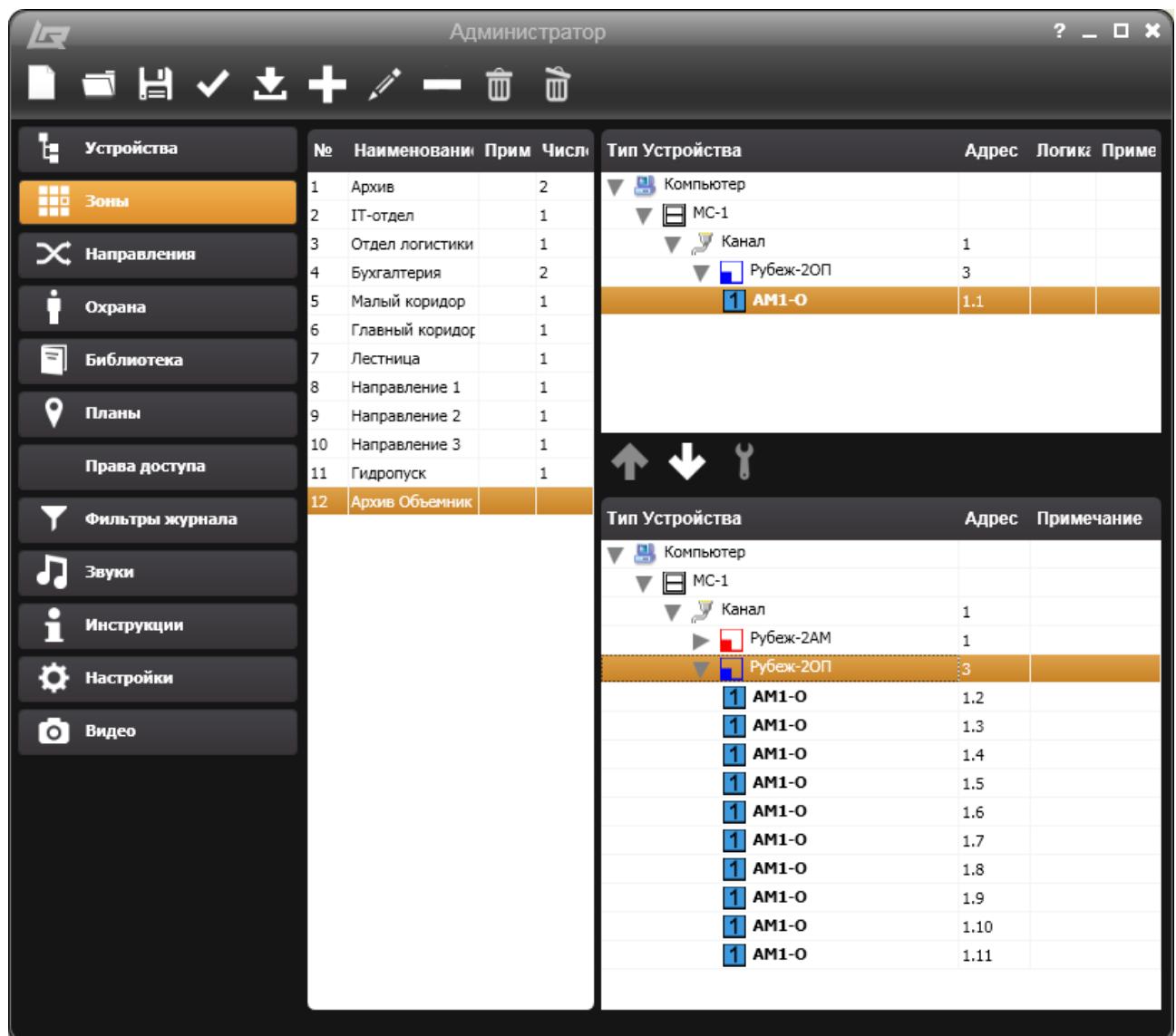
Следующим шагом конфигурирования является создание новых зон и добавление в них охранных меток. Переходим на вкладку «Зоны». Слева видим список уже существующих пожарных зон от других приборов (т.к. мы добавляем охранку к уже существующей конфигурации). В этот список зон добавляем новую зону по кнопке **+** или в списке зон по правой кнопке мыши – «Добавить». Открывается окно «Создание новой зоны», где указываем наименование создаваемой зоны и задаем ее параметры:



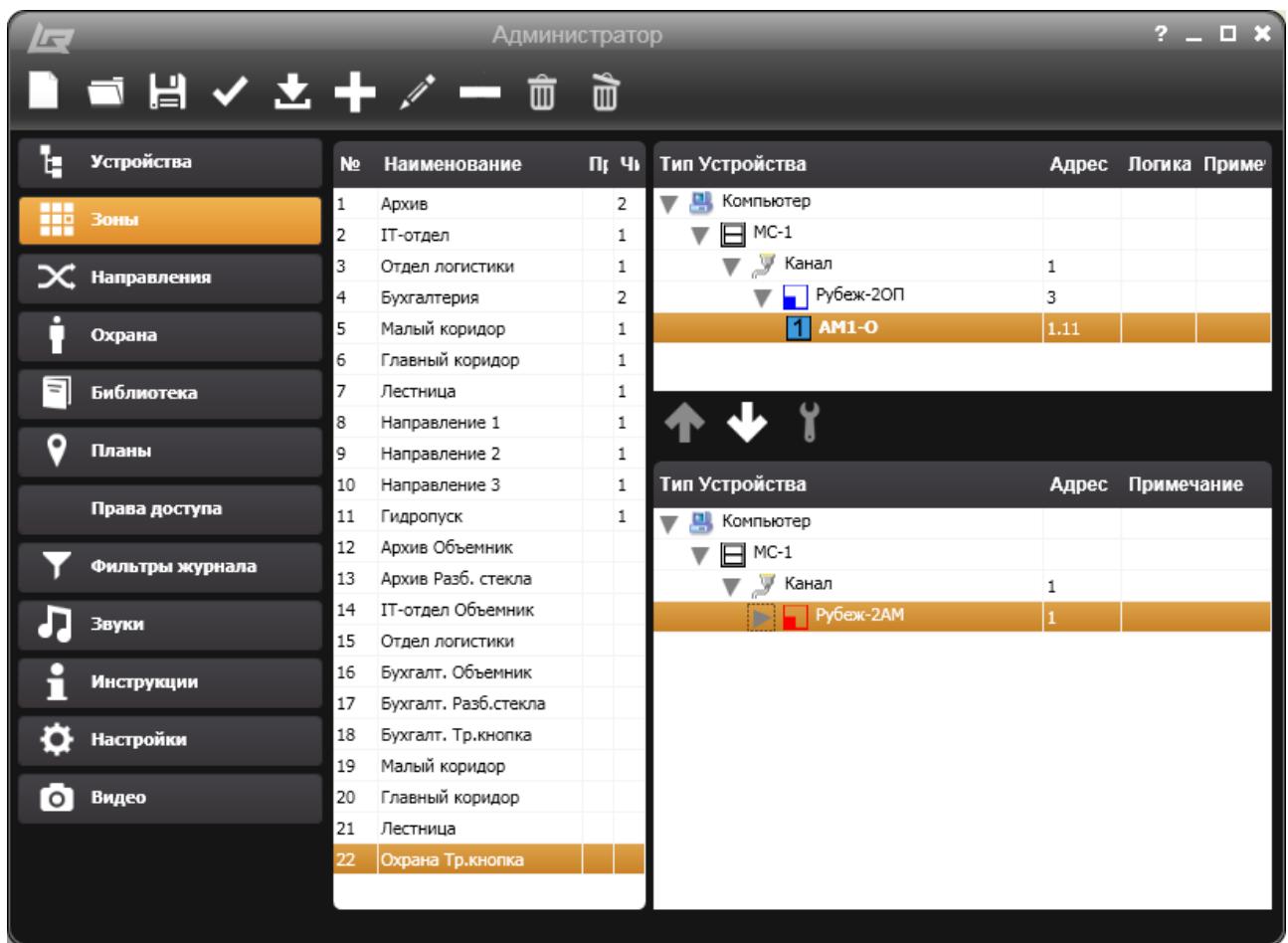
Здесь указываем назначение зоны – Охранная. Вид зоны – Обычная.

Если поставить галочку «Тихая тревога», то при сработке датчика в этой зоне звуковая сигнализация системы не включится. На прибор придет сообщение «Тихая тревога в зоне» и замкнется реле прибора, настроенное на тревогу в данной зоне для передачи сообщения на пульт охраны. Также можно установить автоперевзятие зоны и входную/выходную задержку на сработку зоны – в случае, если вид зоны выбираем с задержкой вх/вых.

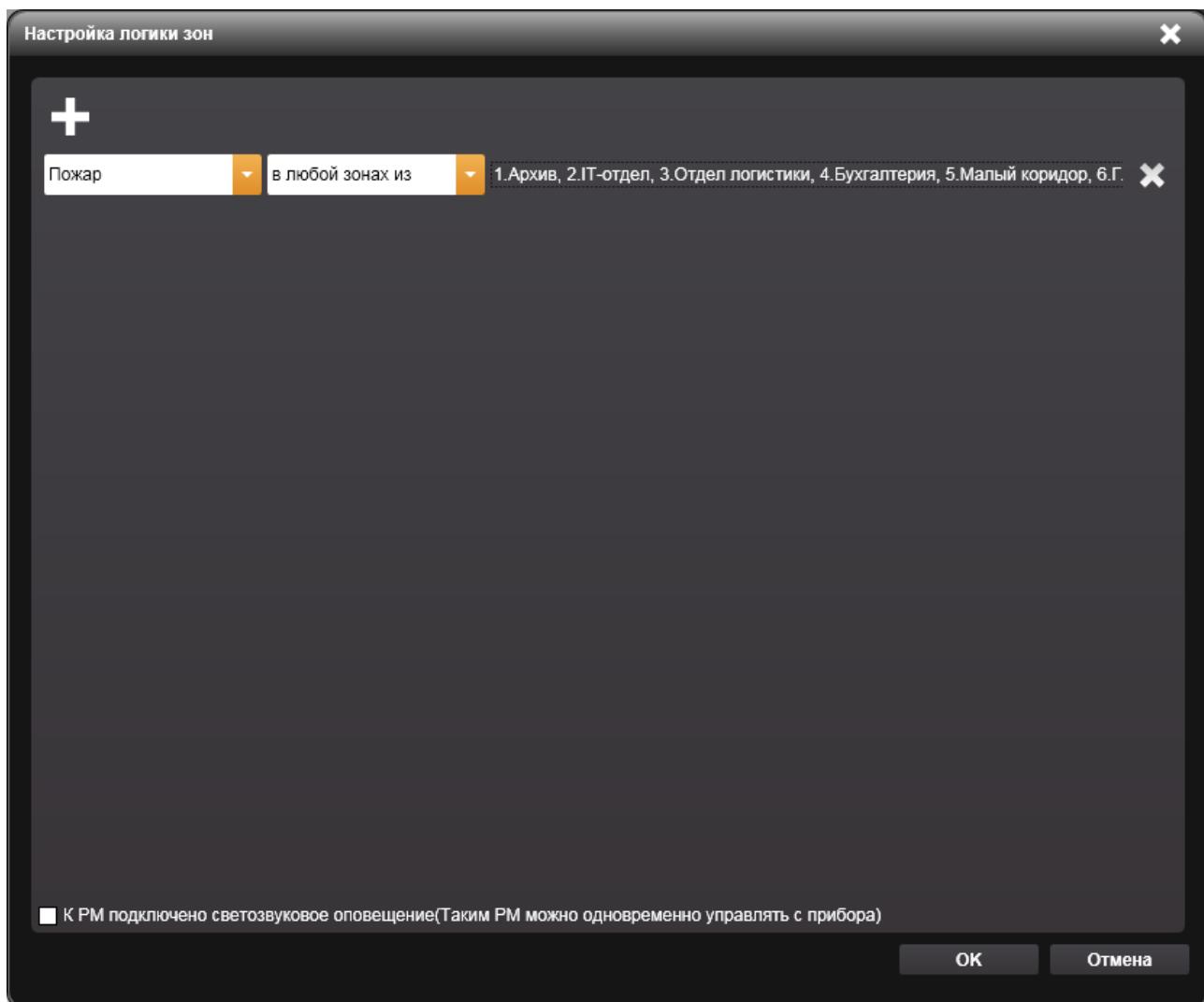
Нажимаем «OK». В списке зон видим новую созданную зону «Архив Объемник». При выделении ее в нижнем окне увидим список устройств, которые можно добавить в эту зону. Левой кнопкой мыши в этом списке АМ1-О с адресом 1.1 и нажимаем кнопку «Добавить в зону». Видим, что устройство переместилось в верхнее окно. Тут отображаются все устройства, которые относятся к выделенной в списке устройств зоне. В одну зону могут входить сразу несколько охранных адресных меток, но в нашем примере к каждой зоне будем привязывать по 1 метке.



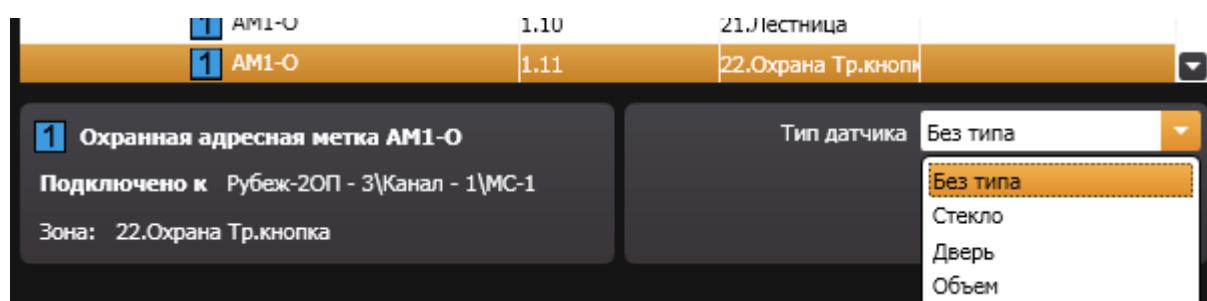
Аналогичными действиями создаем все остальные охранные зоны и добавляем в них адресные охранные метки:



Далее, переходим на вкладку «Устройства» и приписываем к охранным зонам релейный модуль управления звуком оповещения. В списке устройств щелкаем двойным щелчком мыши на поле «Зона» напротив РМ-1 с адресом 1.12. Открывается окно настройки включения модуля, где указываем из списка (раскрывается по нажатию ) состояние «Тревога» и «в любых зонах из». После этого щелкаем на надпись «Нажмите для выбора зон» и в открывшемся окне выбираем все зоны.



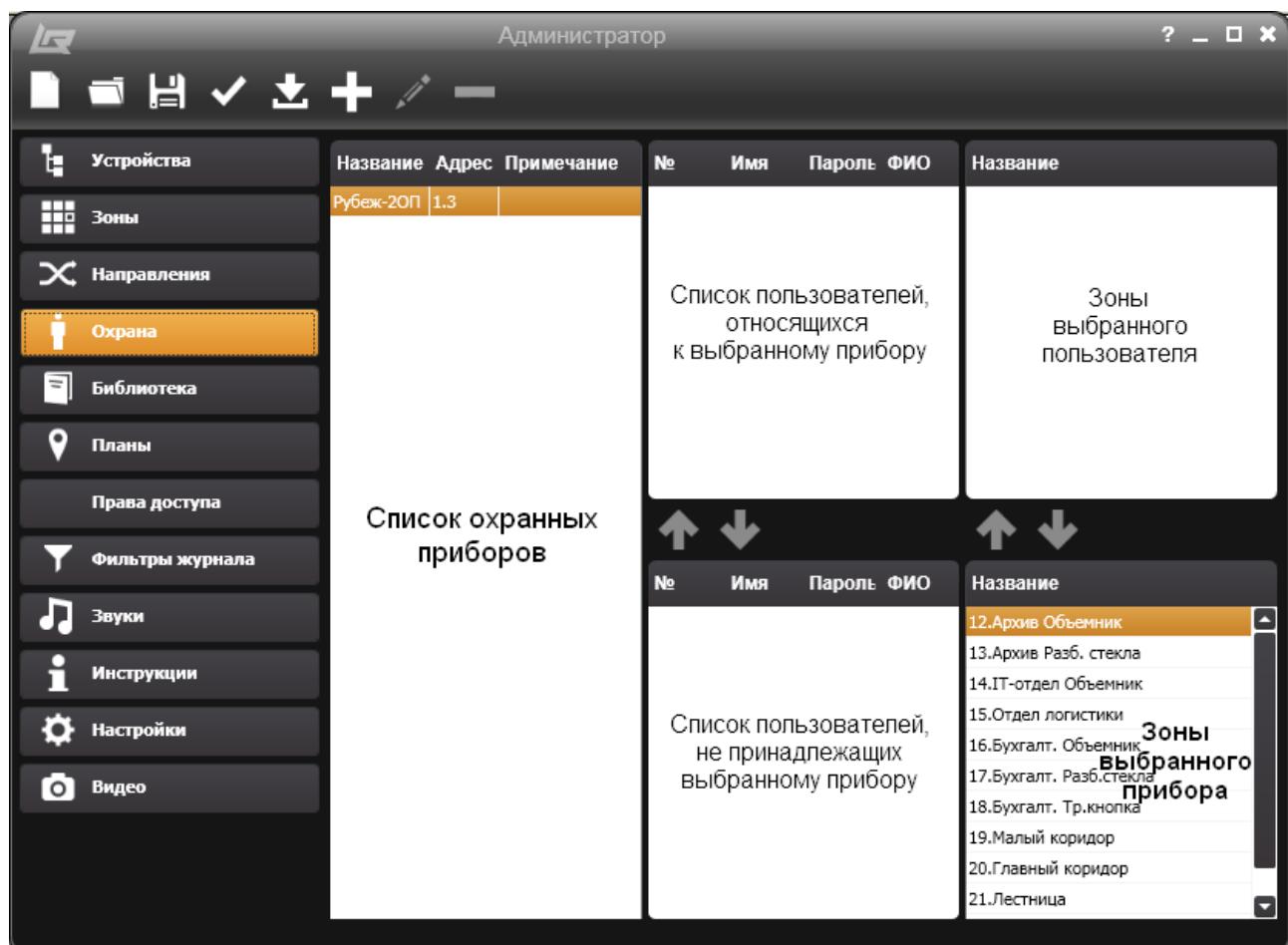
Для большей информативности каждому охранному шлейфу (каждой АМ1-О) можно задать в свойствах тип подключенного к нему датчика (Стекло, Дверь, Объем, Тревожная кнопка). Для этого в списке устройств выделяем нужную АМ1-О, ниже списка устройств нажимаем на значок , внизу появятся параметры, где выбираем из раскрывающегося списка Тип датчика:



*Стекло, дверь, объем* – задаются для информативности типа подключенных на шлейф охранных датчиков. *Тревожная кнопка* – специальный тип шлейфа – находится под круглосуточной охраной, даже если зона снята с

охраны. При установке типа «Тревожная кнопка» адресная охранная метка дает тревогу, даже если зона, к которой приписана метка, не на охране.

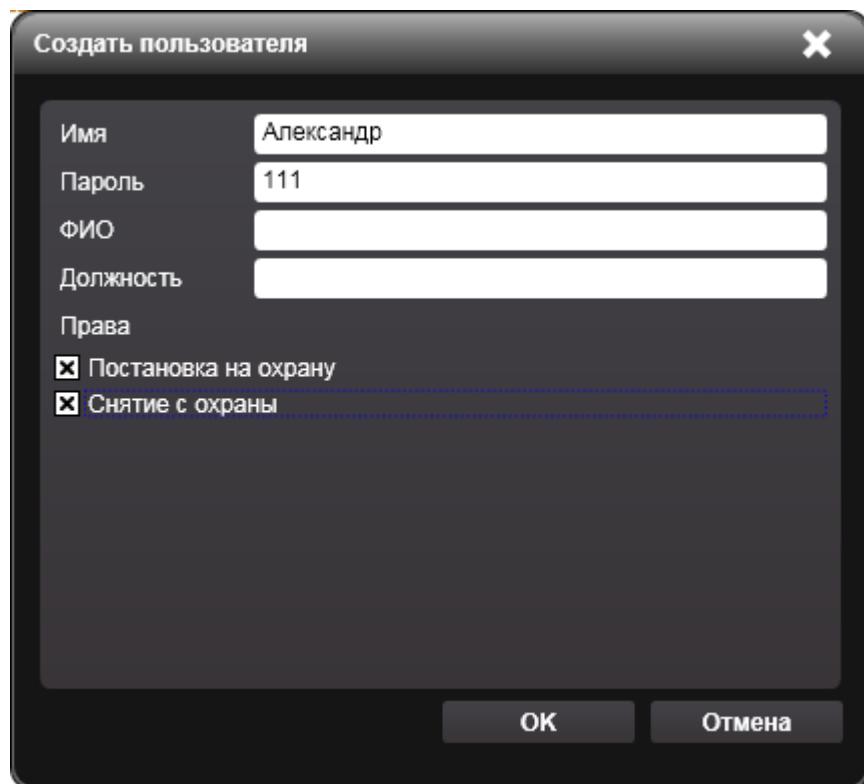
Следующим шагом по настройке охранной конфигурации является создание пользователей, задание прав и назначение им охранных зон, которыми они смогут управлять. Выбираем вкладку «Охрана». Вид окна изменится на следующий:



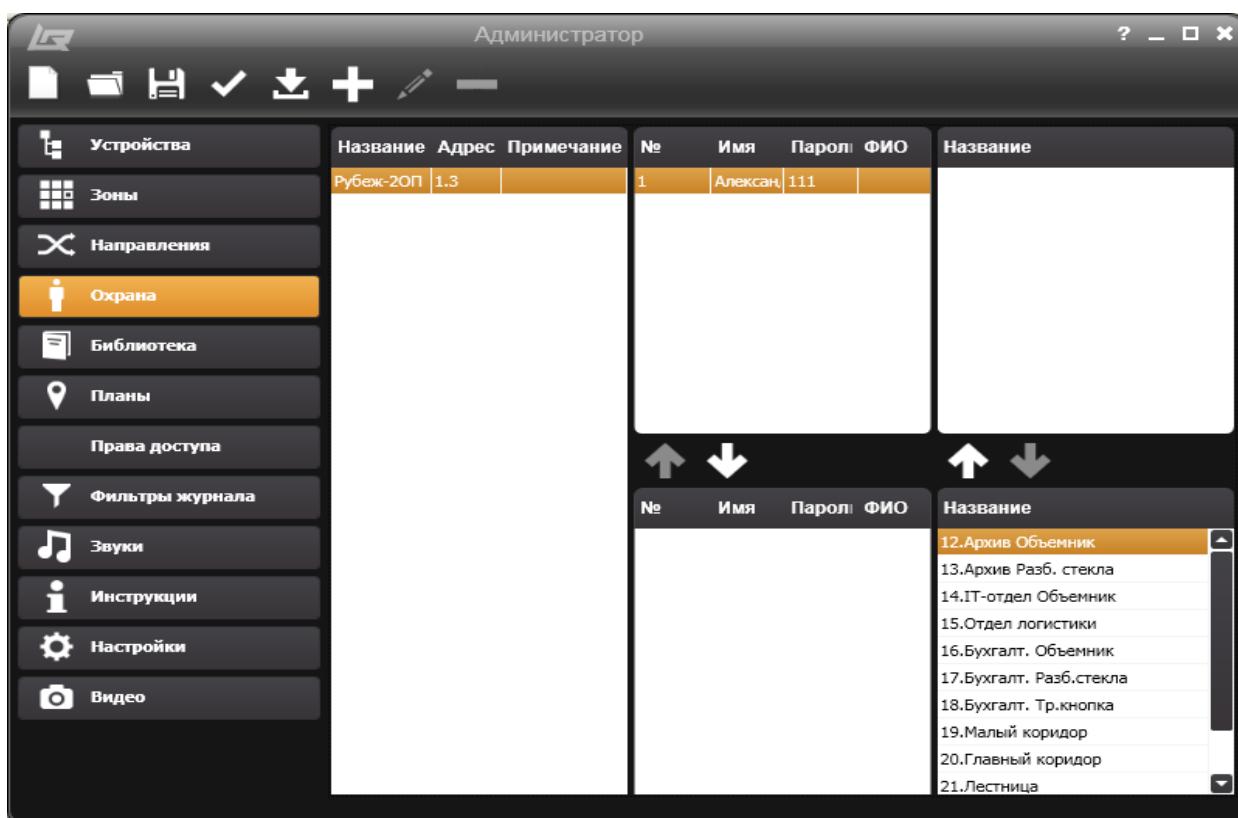
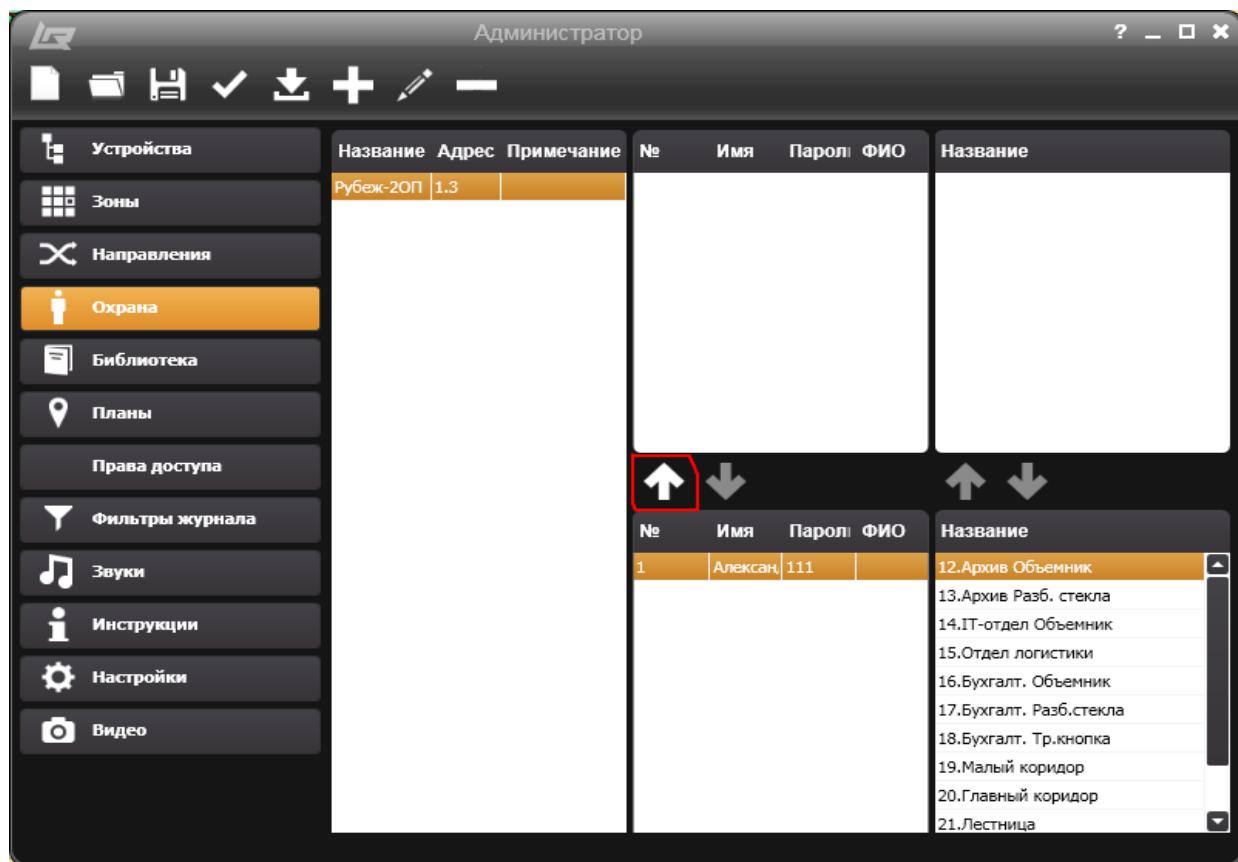
С левой стороны расположен список охранных приборов. Тут отображаются все охранные приборы системы. Для работы с пользователями прибора необходимо его выделить в данном списке. Далее располагаются список пользователей, относящихся к выделенному прибору и список пользователей, имеющих в системе, но не принадлежащих выбранному прибору. Перемещение пользователей и зон между списками происходит с помощью кнопок .

Далее расположены окна зон: зоны *выбранного прибора* – зоны, которые принадлежат прибору, но не принадлежат выбранному пользователю (нижний список); зоны *выбранного пользователя* – зоны, которые принадлежат выбранному пользователю прибора (верхний список).

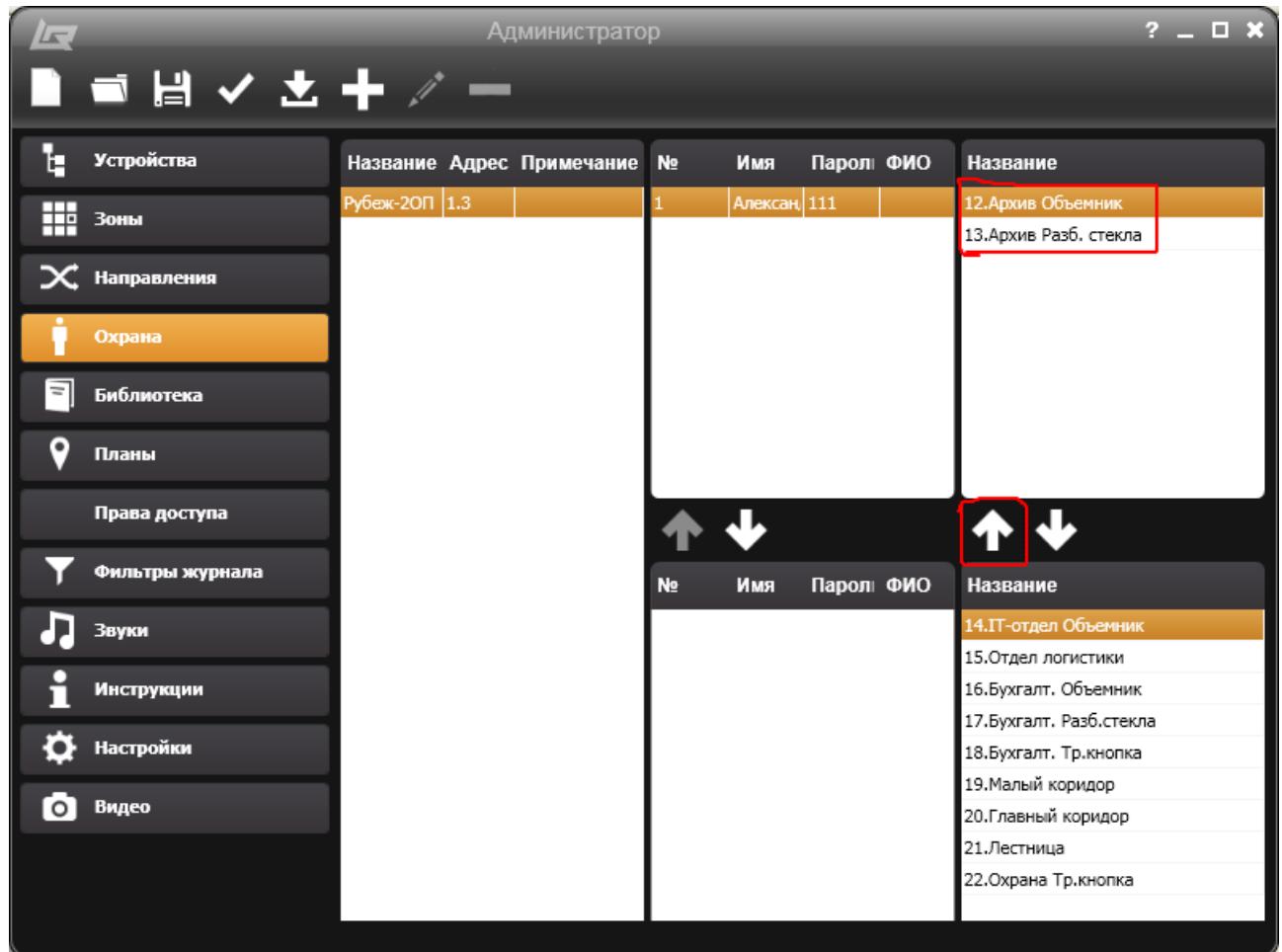
Итак, создаем новых охранных пользователей. В списке охранных приборов выделяем прибор Рубеж-2ОП. Видим, что в окне «зоны выбранных приборов» появился список созданных нами ранее охранных зон. Нажимаем на панели инструментов кнопку  . Появляется окно создания нового пользователя. Вводим имя пользователя (например, Александр) и пароль (максимум 6 символов), при необходимости можно также указать ФИО и должность. Устанавливаем галочки «Постановка на охрану» и «Снятие с охраны» – это дает права данному пользователю соответственно ставить на охрану или снимать с охраны зоны, которые припишем в дальнейшем. Всегда можно отредактировать параметры пользователя, открыв данное окно.



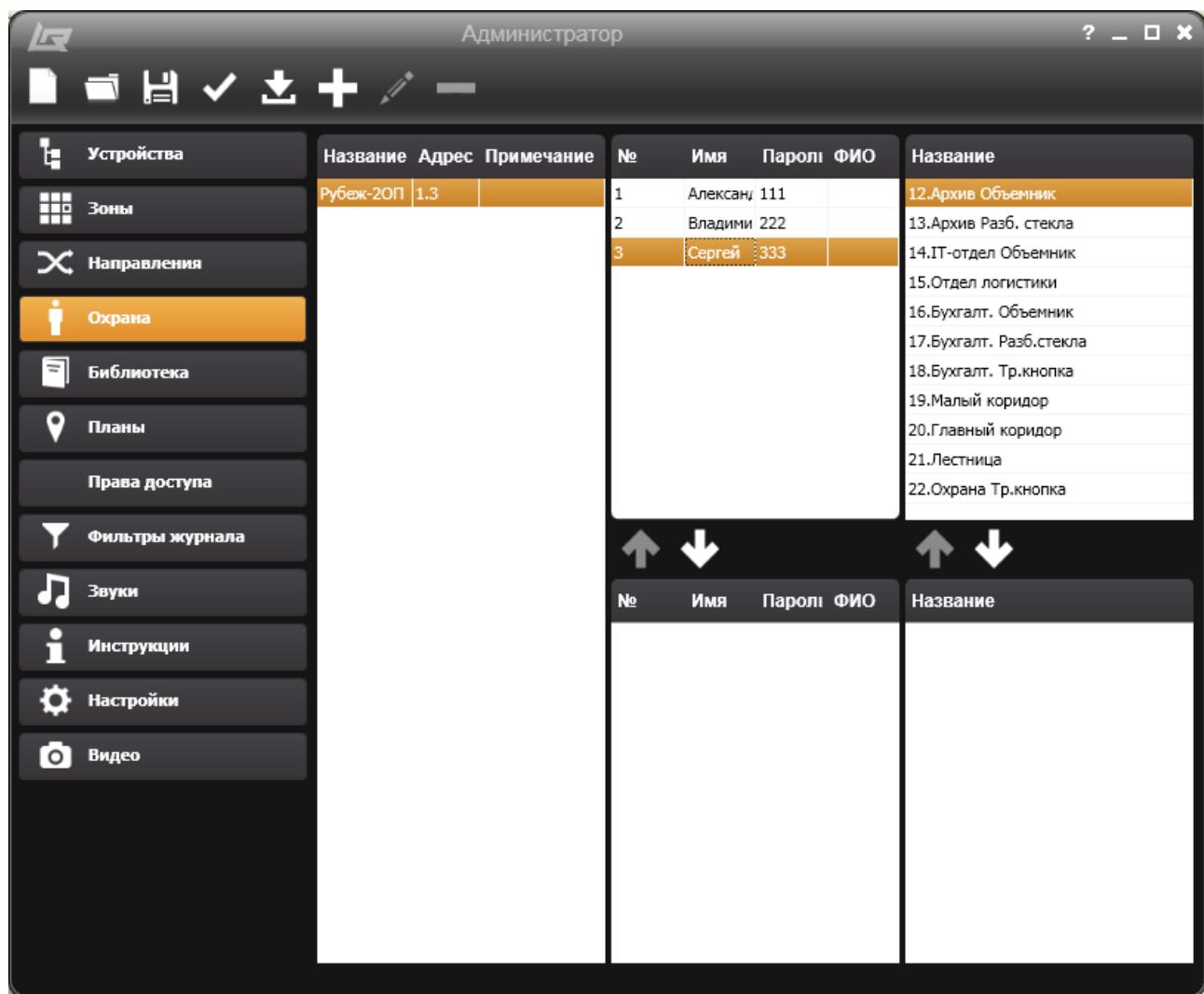
Данный пользователь появился в списке пользователей, не принадлежащих выделенному прибору. Теперь его нужно добавить к выделенному прибору с помощью кнопок   .



Далее, добавляем пользователю зоны, с которыми он может работать. Выделяем в списке пользователей прибора пользователя «Александр», затем выделяем левой кнопкой мыши в списке зон прибора (нижний список) нужную зону и добавляем ее в верхний список:



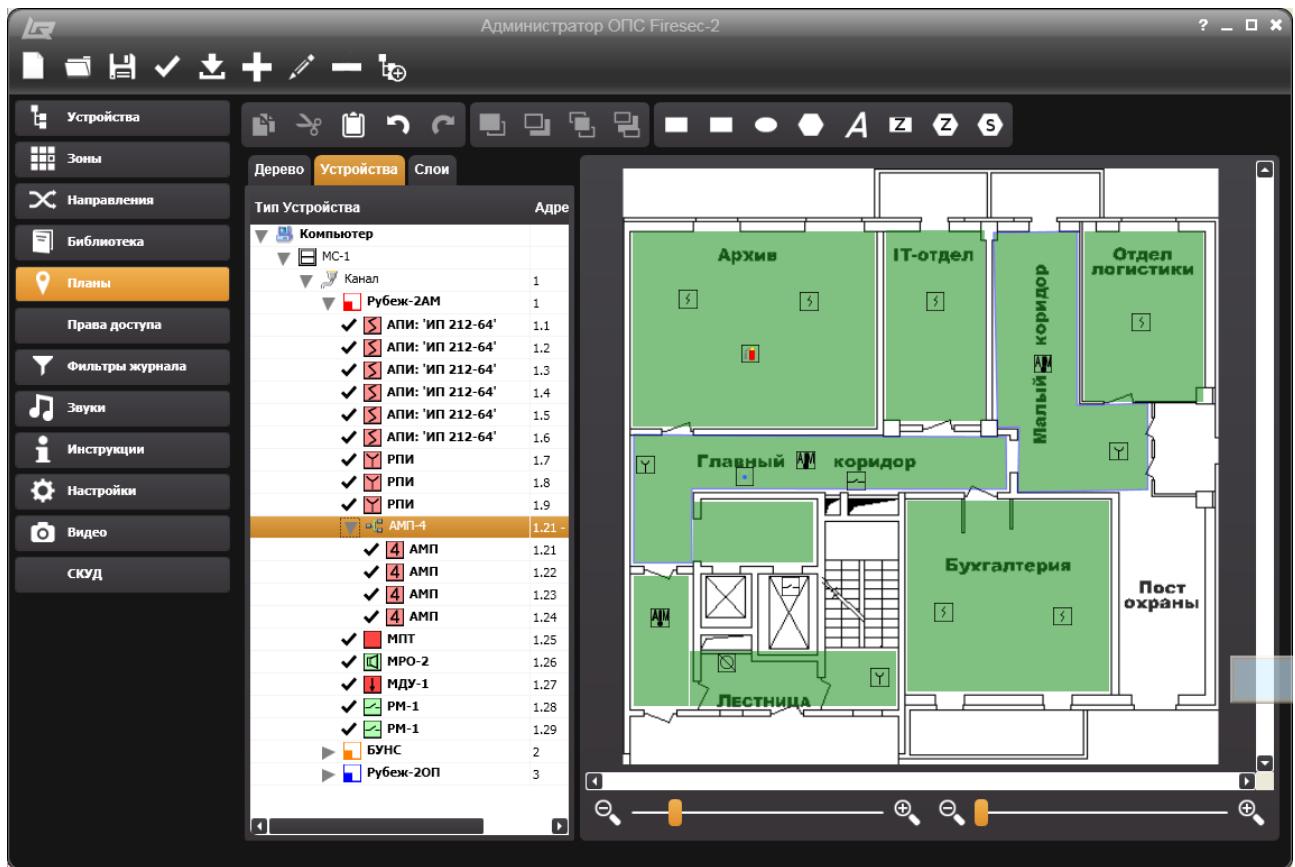
Аналогично создаем других пользователей и приписываем к ним необходимые им охранные зоны. Создадим пользователя «Владимир» и добавим ему зоны, относящиеся к бухгалтерии, создадим пользователя «Сергей» и добавим ему все охранные зоны помещений. Одни и те же зоны могут относиться сразу к нескольким пользователям, т.е. несколько пользователей могут управлять одной зоной. Получим следующее:



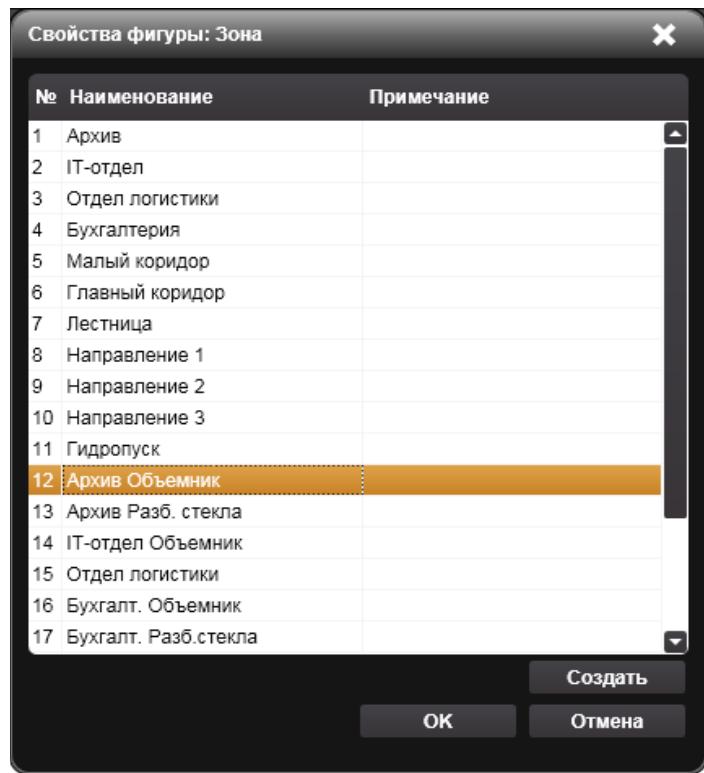
Видим, что прибор Рубеж-2ОП (выделенный в списке) имеет трех пользователей. При выделении в списке конкретного пользователя справа от него (в верхнем окне Зоны) будет отображен список принадлежащих ему зон.

На этом настройка пользователей закончена.

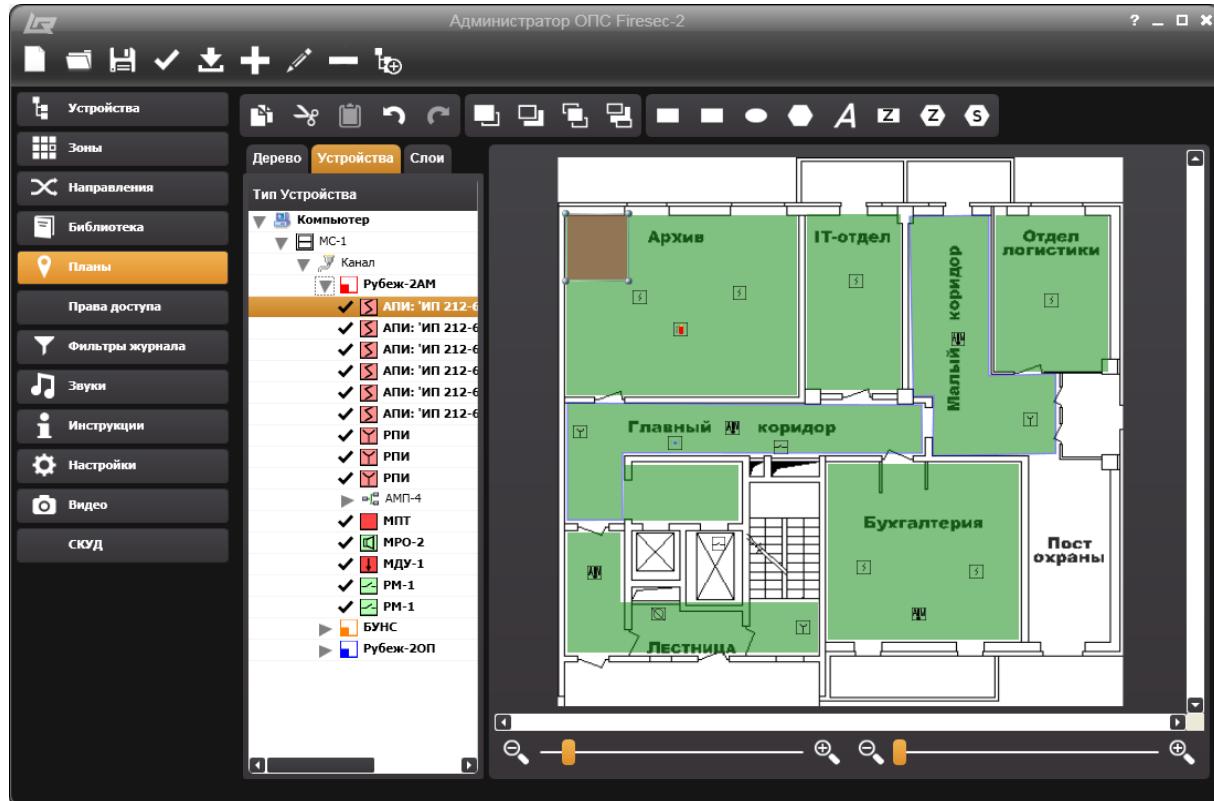
Теперь разместим охранные зоны и устройства на плане помещений, который мы создали ранее. Переходим на вкладку «Планы». Там видим план «Помещения 1» с размещенными на нем пожарными зонами и устройствами:



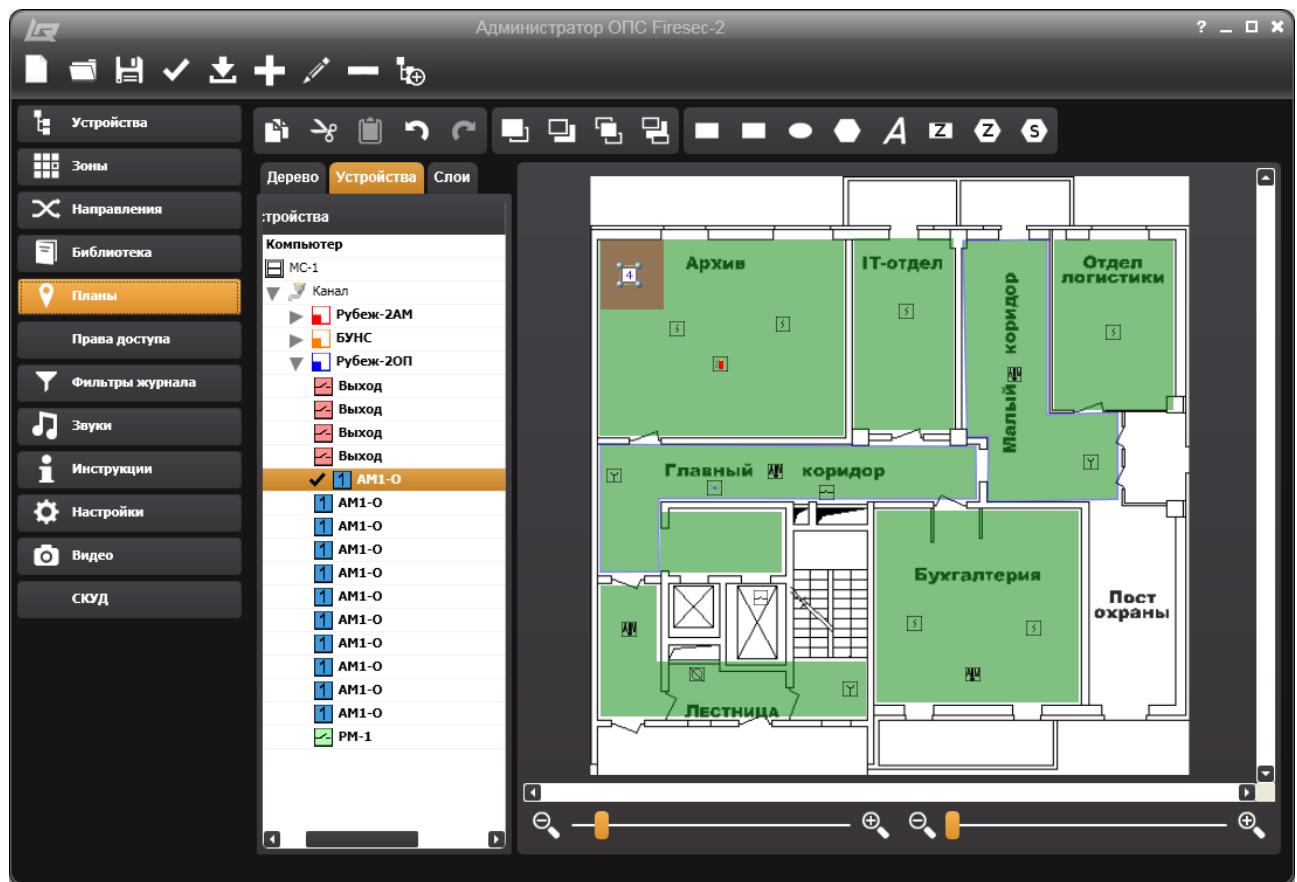
Разместим на плане зону «Архив Объемник». Нажмем на кнопку «Зона» и, не отпуская, перетащим на план в место, где будет изображаться зона. После этого откроется окно «Свойства фигуры: Зона». В списке зон выбираем зону «Архив Объемник» и нажимаем «OK». Кнопка «Создать» позволяет создать новую зону. При ее нажатии открывается диалог создания новой зоны и новая зона будет добавлена в список.



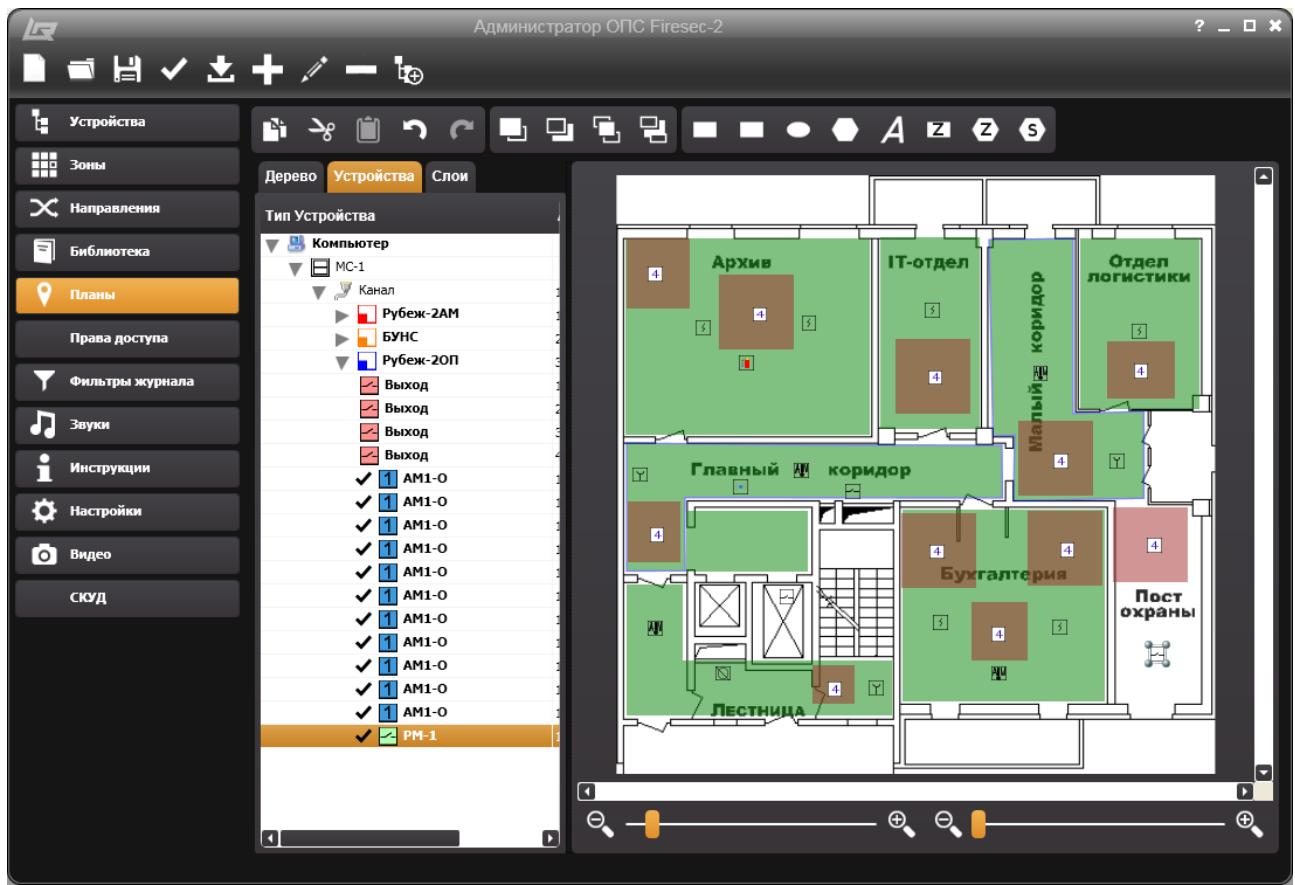
После выбора нужной зоны (в нашем случае — Архив Объемник) нажимаем «OK» и на плане появляется изображение выбранной охранной зоны — в верхнем левом углу зелено-коричневого цвета.



Далее, на план в созданную охранную зону размещаем устройства из списка устройств. В зону «Архив Объемник» у нас входит адресная охранная метка AM1-O с адресом 1.1. Разместим ее в этой зоне. Для этого необходимо в закладке «Устройства» в дереве устройств нажать левой кнопкой мыши на значок устройства(расположен левее названия) и не отпуская перетащить в зону «Архив». В дереве устройств возле уже размещенного на плане устройства ставится галочка.



Аналогичным образом добавляем на план все остальные охранные зоны и помещаем в них соответствующие охранные метки. Получаем:



После создания плана необходимо сохранить конфигурацию. После этого план сохранится в памяти программы и в дальнейшем будет отображаться в программе мониторинга «Оперативная задача».

Завершающим шагом конфигурирования является запись охранной конфигурации в прибор. Для записи созданной конфигурации в прибор, во вкладке «Устройства» выделяем прибор «Рубеж-2ОП», нажимаем кнопку на панели инструментов и там выбираем пункт «Записать конфигурацию в устройство».

Если прибор Рубеж-2ОП подключен к компьютеру напрямую через USB-интерфейс, то запись созданной конфигурации в прибор делается следующим образом: Для записи созданной конфигурации в прибор, во вкладке «Устройства» выделяем прибор «Рубеж-2ОП», нажимаем кнопку  на панели инструментов, далее выбираем пункт меню «USB» и далее «Записать конфигурацию в устройство».

После завершения записи конфигурации прибор Рубеж-2ОП начинает мониторинг подключенных на АЛС адресных пожарных и охранных устройств.

## 5.2.7 Создание перекрестных связей между ПКП в системе

Вначале определим понятие перекрестных связей. Перекрестная связь образуется между двумя приемно-контрольными приборами тм Рубеж. Ее суть состоит в управлении (включении) исполнительным устройством, физически подключенным к одному ПКП, по событию в другом ПКП. Например, при «Пожаре» в зоне первого прибора Рубеж-2АМ включается релейный модуль РМ, подключенный ко второму прибору Рубеж-2АМ. Для второго прибора этот РМ будет внешним устройством. Существует ограничение на количество перекрестных связей. Один ПКП может иметь не более 250 внешних устройств. **Внимание!!!** Перекрестные связи могут быть созданы только между приборами, находящимися в одной сети RS-485, т.е. подключенными на один канал модуля МС.

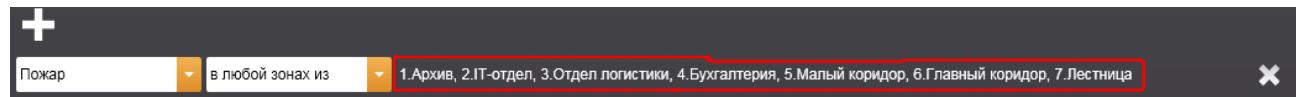
Итак, в созданной выше конфигурации сделаем перекрестные связи между приборами Рубеж-2АМ и БУНС. Имеем следующий список устройств и зон:

Тип Устройства	Адрес	Зона
Компьютер		
MC-1		
Канал	1	
Рубеж-2АМ	1	
АПИ: 'ИП 212-64'	1.1	1.Архив
АПИ: 'ИП 212-64'	1.2	1.Архив
АПИ: 'ИП 212-64'	1.3	2.ИТ-отдел
АПИ: 'ИП 212-64'	1.4	3.Отдел логистики
АПИ: 'ИП 212-64'	1.5	4.Бухгалтерия
АПИ: 'ИП 212-64'	1.6	4.Бухгалтерия
РПИ	1.7	5.Малый коридор
РПИ	1.8	6.Главный коридор
РПИ	1.9	7.Лестница
AMP-4	1.21 - 1.25	
MPT	1.25	1.Архив
MPO-2	1.26	
MDU-1	1.27	состояние Пожар в любой зоне из [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]
PM-1	1.28	состояние Пожар в любой зоне из [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]
PM-1	1.29	состояние Пожар в любой зоне из [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]
БУНС	2	состояние Пожар в любой зоне из [11]
HC		
AM1-T	1.16	
Задвижка	1.20	состояние Пожар в любой зоне из [11]
AM1	1.21	8.Направление 1
AM1	1.22	9.Направление 2
AM1	1.23	10.Направление 3
AM1	1.24	11.Гидропуск
RPI	1.25	11.Гидропуск
Рубеж-2ОП	3	

К прибору Рубеж-2АМ подключены несколько исполнительных устройств – МРО-2, МДУ, РМ-1. МРО включает оповещение о пожаре, МДУ открывает клапаны дымоудаления, РМ управляет приточной вентиляцией и лифтами. Они запускаются по состоянию «Пожар» в зонах только данного ПКП – это зоны с номерами с 1 по 7. Но ведь если возникнет «Пожар» в зонах с водяным пожаротушением (прибора БУНС) с номерами с 8 по 11, то оповещение, дымоудаление, управление лифтами и вентиляцией тоже должно запуститься. Поэтому настроим эти исполнительные устройства на включение и по «Пожару» в зонах БУНСа. Для этого необходимо добавить в настройки включения этих исполнительных устройств зоны 8 – 11. На вкладке «Устройства» щелкаем двойным щелчком на графу «Зона» напротив МРО-2 – обведено красным на рисунке:

Тип Устройства	Адрес	Зона	При
Компьютер			
MC-1			
Канал			
Рубеж-2АМ	1		
АПИ: 'ИП 212-64'	1.1	1.Архив	
АПИ: 'ИП 212-64'	1.2	1.Архив	
АПИ: 'ИП 212-64'	1.3	2.ИТ-отдел	
АПИ: 'ИП 212-64'	1.4	3.Отдел логистики	
АПИ: 'ИП 212-64'	1.5	4.Бухгалтерия	
АПИ: 'ИП 212-64'	1.6	4.Бухгалтерия	
РПИ	1.7	5.Малый коридор	
РПИ	1.8	6.Главный коридор	
РПИ	1.9	7.Лестница	
АМП-4	1.21 - 1.25		
МПТ	1.25	1.Архив	
МРО-2	1.26	состояние Пожар в любой зоне из [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]	
МДУ-1	1.27	состояние Пожар в любой зоне из [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]	
РМ-1	1.28	состояние Пожар в любой зоне из [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]	
РМ-1	1.29	состояние Пожар в любой зоне из [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]	
БУНС	2		

Откроется окно «Настройка логики зон», где уже указаны настройки для включения МРО. Щелкаем мышкой на список зон.



Добавляем зоны с 8 по 11. Нажимаем «OK». После этого необходимо записать конфигурацию в приборы «Рубеж-2АМ» и «БУНС», чтобы применить к ним сделанные изменения.

## 6 Приложение

### 6.1 Справочная информация. Администратор

#### 6.1.1 Права пользователей.

Все права в системе разделены на две группы: права в приложении «Администратор» и права в приложении «Оперативная задача».

**В приложении «Администратор» предусмотрены следующие права:**

*Просмотр конфигурации.* Данное право необходимо для разрешения просмотра текущей конфигурации. Пользователь с этим правом может входить в администратор, но не может ничего изменить.

*Изменение конфигурации в БД.* Дает возможность изменять конфигурацию устройств в базе данных на ПК.

*Изменение конфигурации в устройствах.* Дает возможность изменять внутреннюю конфигурацию устройств и выполнять прочие операции над устройствами (функции: «Записать конфигурацию в устройство», «Синхронизация времени», «Перезагрузка устройства»).

*Изменение ПО в устройствах.* Дает возможность обновлять внутреннее программное обеспечение приборов.

*Управление правами пользователей.* Возможность управлять правами пользователей и групп, сбрасывать пароли пользователей и пр.

**Права пользователя «Оперативной задачи» включают в себя:**

*Вход.* Разрешает пользователю запускать «Оперативную задачу».

*Выход.* Разрешает пользователю выходить из приложения «Оперативная задача». Если этого права у пользователя нет, то он может только передать смену другому пользователю. Таким образом, чтобы закрыть приложение, требуется, чтобы смену принял пользователь, обладающий этим правом.

*Выход без пароля.* Если у пользователя нет этого права, то он не может выйти из программы, пока не введет пароль.

*Обработка тревог.* Разрешает пользователю сбрасывать состояния системы и устройств.

*Не требуется подтверждение тревог.* Для всех пользователей, не обладающих этим правом, будет выводится дополнительное окно - «Подтверждение критических событий», а в журнале событий будет зарегистрировано точное время закрытия оператором этого окна.

*Дополнительные режимы.* Открывает пользователю доступ к двум дополнительным режимам: параметры устройств и состояние АСПТ. Если пользователь не обладает этим правом, то кнопки дополнительных режимов будут ему недоступны.

*Управление показом планов.* Разрешает управлять показом планов, т.е. изменять масштаб, фиксировать размер устройств на плане, включать/выключать автоматическую активацию программы.

*Изменение размеров и положения окон.* Разрешает пользователю ОЗ самому менять размер и положение окон, визуальные темы и прочие настройки.

*Добавление в список обхода.* Разрешает добавление устройств в список обхода.

*Удаление из списка обхода.* Разрешает удаление устройств из списка обхода.

*Расширенное редактирование списка обхода.* Открывает пользователю дополнительный режим - управление списком обхода, в котором со списком обхода можно выполнять групповые операции.

### 6.1.2 Список ошибок конфигурации.

- **Дублируется номер зоны** - номер зоны должен быть уникальными, две зоны с одинаковым номером недопустимы.
- **Дублируется адрес устройства** - в системе не допустимы устройства, которым назначен один и тот же адрес.
- **Устройство должно относится как минимум к xx зоне(ам)** - некоторые устройства (например, любой пожарный датчик) обязательно должны относиться к какой-либо зоне.
- **Устройство должно иметь адрес в диапазоне xx** - каждому прибору выделяется свой набор адресов и все его устройства должны иметь адрес в этом диапазоне.
- **Устройство должно содержать подключенные устройства** - прибор должен иметь подключенные к нему устройства и датчики.
- **В зоне отсутствуют устройства** - в зоне обязательно должно находиться хотя бы одно устройство или датчик.
- **Символы xx не допустимы для записи в устройства** - символы xx в названии зон, приборов, устройств или датчиков не отображаются знакогенератором и не могут использоваться.
- **К зоне нельзя отнести только выходные устройства** - попытка отнести к зоне только устройства, являющиеся встроеннымми, например АСПТ,

тогда как датчики того же прибора в этой зоне отсутствуют. Такая ситуация является логически некорректной.

- **Адрес встроенного устройства xx в зоне не соответствует номерам шлейфа прочих устройств** - дополнительное ограничение, не ставящее в соответствие шлейфу устройства номер встроенного устройства.
- **Отсутствуют настроенные режимы срабатывания** - для устройства РМ-1 не настроены режимы срабатывания.
- **Слишком длинное примечание в устройстве (более XX символов)** - база данных Firesec 2 имеет ограничение на длину хранимого примечания, поэтому необходимо задавать примечание не больше определенной длины.
- **Устройство должно быть в единственном числе** - некоторые устройства могут содержать другие устройства, которые естественно не являются отключаемыми или подключаемыми. Такие устройства обычно создаются автоматически и их не может быть несколько.
- **Устройство должно быть единственным в зоне** - в связи с аппаратной реализацией, в зоне не может находиться несколько устройств данного типа
- **Число устройств на шлейфе не может превышать XX** - аппаратная реализация ограничивает число устройств на одном шлейфе до 250.
- **В зоне находятся датчики и ИУ от разных приборов** - включение исполнительного устройства одного прибора требует уведомления его другим прибором о сработке датчика, что недопустимо если не используется приборы Рубеж-2АМ или БУНС-01, которые поддерживают взаимодействие между приборами по сети RS-485. Однако, если приборы находятся в разных сетях RS-485, то данное сообщение также может иметь место.
- **В зоне находятся датчики и ИУ от разных приборов.** При записи конфигурации по RS-485 необходимо, чтобы только один прибор был подключен к линии.
- **В одной зоне не может быть несколько МПТ** - аппаратная реализация не позволяет разместить в одной зоне более одного МПТ. Это ограничение не касается каскадных МПТ.
- **В настройке РМ при логике "И" могут участвовать зоны только с локальными ИП** - использование логики «И» в логике работы РМ, при подключенных к разным приборам сети извещателях, невозможно -

используйте логику «ИЛИ».

- **В одной зоне не может быть несколько внешних НС** - аппаратная реализация ограничивает число внешних устройств в одной зоне.
- **В приборе не может быть более YY внешних устройств. Сейчас : XX** - прибор имеет ограничение на YY внешних устройств.

### **Ошибки связанные с настройкой охранной системы**

- Максимальное количество охранных устройств, подключенных к прибору не должно превышать 64 (в сумме на всех АЛС)
- Максимальное количество охранных зон прибора не должно превышать 64
- Максимальное количество охранных пользователей прибора не должно превышать 80
- Адреса охранных устройств должны быть последовательными
- Максимальный адрес охранного устройства должен быть 250
- Имена, пароли и ключи ТМ пользователей не должны повторяться
- При наличии ошибок не запрещается сохранение конфигурации в компьютере. Однако, до их исправления запись конфигурации в приборы невозможна.

При наличии ошибок не запрещается сохранение конфигурации в компьютере. Однако, до их исправления запись конфигурации в приборы невозможна.

## 6.1.3 Список поддерживаемых устройств.

### 6.1.3.1 Устройства компьютер и приборы.

**Компьютер** - основное устройство для сопряжения с приборами. С помощью компьютера производится конфигурирование системы и запись базы данных в приемно-контрольные приборы. Кроме того, компьютер используется для мониторинга системы пожарной сигнализации и пожаротушения.

#### **Свойства:**

Период опроса - время, через которое будет проводиться считывание информации из подключенных к компьютеру приборов. По умолчанию – 500 мс. Задание значения не обязательно означает, что опрос каждого устройства будет производится именно через этот период, т.к. один цикл опроса может занять больше времени. В данном случае это минимальный интервал между циклами опроса.

**Прибор Рубеж-2А** - контрольный прибор, работающий полностью автономно. Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный адресный предназначен для применения в адресных системах пожарной сигнализации для работы с адресными устройствами:

- извещателями пожарными ИП212/101-64-A2R1, ИП212-64, ИП 101-29-A3R1;
- извещателями пожарными ручными ИПР 513-11;
- адресными метками АМ-1;
- изоляторами адресных шлейфов ИЗ-1;
- релейными модулями РМ-1, РМ-2.

Максимальное количество поддерживаемых устройств: 500. Прибор осуществляет функции пожарной сигнализации - прием сигналов от АПИ, символьная индикация принимаемых сигналов, звуковая сигнализация режимов работы, включение выносных приборов сигнализации при возникновении пожара на охраняемом объекте.

#### **Свойства:**

Адрес - адрес прибора в сети RS-485. Адрес каждого прибора должен быть уникальным на одной линии. Адреса должны быть в диапазоне от 1 до 32.

**Прибор Рубеж-2АМ** - контрольный прибор, работающий полностью автономно. Максимальное количество поддерживаемых устройств: 500. Прибор осуществляет функции пожарной сигнализации, управляет устройствами порошкового/газового пожаротушения и клапанами дымоудаления/огнезащиты. Конструктивно Рубеж -2АМ может быть подключен к компьютеру как при помощи USB, так и через RS-485 к устройству МС-1/МС-2, которое

подключается к компьютеру через USB. Если используется USB, то в дереве устройств подключается устройство USB Рубеж-2АМ к устройству «Компьютер».

**Внимание !** При подключении Рубеж-2АМ через USB, если необходимо включение исполнительного устройства одного прибора по команде с другого (при возникновении события на нём), невозможно использовать компьютер для мониторинга этих приборов. Для того чтобы использовать перекрестные связи между приборами, подключайте Рубеж-2АМ посредством USB преобразователей МС-1/МС-2.

При подключении по USB возможно задание конфигурации и обновление ПО без подключения питания к прибору. USB подключение можно применять для мониторинга прибора когда в конфигурации один прибор и он расположен недалеко от компьютера.

**Свойства:**

Адрес - адрес прибора в сети RS-485. Адрес каждого прибора должен быть уникальным на одной линии. Адреса должны быть в диапазоне от 1 до 100.

### 6.1.3.2 Каналы связи

#### Устройство МС-3

**Модуль сопряжения МС-3** представляет собой цифровое электронное устройство, предназначенное для передачи сообщений по протоколу RS-485 от приборов Рубеж-2АМ и БУНС-01 на передатчик RS-202TD, входящий в систему передачи извещений LONTA-202.

#### **Свойства:**

**Адрес** - адрес устройства в сети RS-485.

#### Устройство МС-4

**Модуль сопряжения МС-4** представляет собой цифровое электронное устройство, предназначенное для передачи сообщений по протоколу RS-485 от приборов Рубеж-2АМ и БУНС-01 на передатчик NV2050, входящий в состав системы передачи извещений по GSM каналу Navigard.

#### **Свойства:**

**Адрес** - адрес устройства в сети RS-485.

#### Устройство USB Преобразователь МС-1/МС-2

Специализированное устройство, подключаемое к USB интерфейсу компьютера, предназначенное для связи с сетью RS-485, в которой находятся приборы Рубеж 2АМ и БУНС-01. Устройство МС-1 имеет возможность подключения к одной сети RS-485, а МС-2 к двум сетям. При подключении в дерево устройств МС-1, автоматически создается устройство «Канал», при подключении МС-2 - два таких устройства. Для каждого канала раздельно можно настраивать следующие свойства.

#### **Свойства:**

**Адрес** - адрес устройства в сети RS-485.

**Серийный номер** - важная для USB устройства характеристика. Если в конфигурации используется несколько МС-1 или несколько МС-2, то необходимо указать данное значение для того, чтобы система корректно отличала эти устройства друг от друга при обращении к ним.

**Скорость (бит/с)** - скорость (бит/с) передачи данных в сети RS-485.

**Время ожидания ответа** - максимальный интервал ожидания в миллисекундах, от отправки запроса до получения ответа.

#### Канал с резервированием

**Канал с резервированием** - представляет из себя физическую интерфейсную линию, связывающую между собой элементы системы пожаротушения и обеспечивающий надежность за счет двойного резервирования

**Состав канала с резервированием:** подключенные к компьютеру МС1 и/или МС-2. Устройство МС-1 имеет возможность подключения к одной сети RS-485, а МС-2 к двум сетям. При подключении в дерево устройств МС-1, автоматически создается устройство «Канал», при подключении МС-2 - два таких устройства. Возможны следующие комбинации совместного использования каналов МС-1/МС2:

подключено 1 устройство МС-1 - используется его канал,  
подключены 2 устройства МС-1 - используются каналы обоих устройств,  
подключено 1 устройство МС-2 - используются оба канала устройства,  
подключены МС-1 и МС-2 - используется канал МС-1 и первый канал МС-2, подключены 2 МЧ-2 - в обоих устройствах используются только первые каналы

**Свойства:**

**Серийный номер МС1 и/или МС-2-** важная характеристика устройства . Необходимо обязательно указывать данное значение для того, чтобы система корректно отличала эти устройства друг от друга при обращении к ним.

**Внимание!** Необходимо наличие двух таких устройств в конфигурации. Каждый МС подключается к серверу строго в соответствии со своим серийным номером (через меню «Устройство», пункт «Привязать»), что бы исключить возможность поменять местами первый и второй каналы.

**Канал:** содержит в себе подключенные к МС устройства.

**Свойства:**

**Адрес** - адрес в сети. Если используется мониторинг с двух серверов, настройка адреса для одного сервера должна отличаться от настройки для другого.

**Скорость (бит/с)** - скорость (бит/с) передачи данных в сети

### 6.1.3.3 Измерительные устройства.

**Список поддерживаемых устройств** - датчиков включает в себя комбинированные, тепловые, дымовые, ручные пожарные извещатели, адресные метки и пр. Устройства этого типа обязательно должны относится к какой-либо зоне.

#### **Свойства:**

**Адрес** - адрес датчика, состоит из номера адресной линии связи и номера датчика, разделенного точкой. Должен быть уникальным внутри прибора.

#### **Устройство АМ-1**

**Адресная метка** - предназначена для получения извещений от устройств с выходом типа «сухой контакт», не питающихся от шлейфа, и передачи извещений в приемно-контрольный прибор. Устройства этого типа обязательно должны относится к какой-либо зоне.

#### **Разновидности:**

- **Устройство КЗ (Кнопка запуска СПТ)**- адресная метка в зоне, предназначенная для запуска станции пожаротушения
- **Устройство КО (Кнопка останова СПТ)** - адресная метка в зоне, предназначенная для остановки станции пожаротушения
- **Устройство КУА (Кнопка управления автоматикой)** - адресная метка в зоне, предназначенная для управления автоматикой пожаротушения
- **Устройство КнВклШУЗ (Кнопка включения ШУЗ)** - адресная метка в зоне, предназначенная для включения шкафа управления задвижками
- **Устройство КнВыклШУЗ (Кнопка выключения ШУЗ)** - адресная метка в зоне, предназначенная для выключения шкафа управления задвижками
- **Устройство КнРазблАвт (Кнопка разблокировки автоматики)** - адресная метка в зоне, предназначенная для разблокировки автоматики

#### **Свойства:**

**Адрес** - адрес устройства, состоит из номера адресной линии связи и номера датчика, разделенного точкой. Должен быть уникальным при подключении к одному приемно-контрольному прибору.

#### **Устройство АМ1-О**

**Охранная адресная метка** - предназначена для получения извещений от устройств с выходом типа «сухой контакт», не питающихся от шлейфа, и

передачи извещений в приемно-контрольный прибор. Устройства этого типа обязательно относятся к какой-либо охранной зоне.

**Свойства:**

**Адрес** - адрес устройства, состоит из номера адресной линии связи и номера датчика, разделенного точкой. Должен быть уникальным при подключении к одному приемно-контрольному прибору.

**Тип датчика** - тип подключаемого извещателя: стекло, дверь, объем, тревожная кнопка.

**Устройство АМ1-Т**

**Технологическая адресная метка** - предназначена для получения извещений от устройств с выходом типа «сухой контакт», не питающихся от шлейфа, и передачи извещений в приемно-контрольный прибор. Устройства этого типа обязательно относятся к какой-либо зоне.

**Свойства:**

**Адрес** - адрес устройства, состоит из номера адресной линии связи и номера датчика, разделенного точкой. Должен быть уникальным при подключении к одному приемно-контрольному прибору.

**Устройство АМТ-4**

**Технологическая адресная метка** - предназначена для получения извещений от устройств с выходом типа «сухой контакт», не питающихся от шлейфа, и передачи извещений в приемно-контрольный прибор. Устройства этого типа обязательно относятся к какой-либо зоне.

**Свойства:**

**Адрес** - адрес устройства, состоит из номера адресной линии связи и номера датчика, разделенного точкой. Должен быть уникальным при подключении к одному приемно-контрольному прибору.

**Устройство АМ4**

**Адресная метка** - предназначена для получения извещений от устройств с выходом типа «сухой контакт», не питающихся от шлейфа, и передачи извещений в приемно-контрольный прибор. Имеет в своем составе 4 адресные метки, типы которых можно менять.

**Свойства:**

**Адрес** - адрес устройства, состоит из номера адресной линии связи и номера датчика, разделенного точкой. Должен быть уникальным при подключении к одному приемно-контрольному прибору. Резервирует 4 адреса.

**Устройство АМП-4**

**Адресная метка** - предназначена для получения извещений от устройств с выходом типа «сухой контакт», не питающихся от шлейфа, и передачи извещений в приемно-контрольный прибор. Имеет в своем составе 4 адресные

метки, типы которых можно менять. Доступны АМ1-О и АМП

**Свойства:**

**Адрес** - адрес устройства, состоит из номера адресной линии связи и номера датчика, разделенного точкой. Должен быть уникальным при подключении к одному приемно-контрольному прибору. Резервирует 4 адреса.

**Устройство АПИ: «ИП 101-29»**

**Извещатель пожарный:** Извещатель пожарный тепловой адресно-аналоговый АПИ «ИП 101-29» предназначен для обнаружения возгораний, сопровождающихся повышением температуры внутри контролируемого пространства в закрытых помещениях различных зданий, сооружений и передачи сигнала «Пожар» на адресный приемно-контрольный прибор.

**Свойства:**

**Адрес** - адрес, состоит из номера адресной линии связи и номера, разделенного точкой. Должен быть уникальным при подключении к одному приемно-контрольному прибору.

**Устройство АПИ: «ИП 212-64»**

**Извещатель пожарный:** Извещатель дымовой адресно-аналоговый АПИ «ИП 212-64» предназначен для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма малой концентрации внутри контролируемого пространства в закрытых помещениях различных зданий, сооружений и передачи сигнала «Пожар» на адресный приемно-контрольный прибор.

**Свойства:**

**Адрес** - адрес, состоит из номера адресной линии связи и номера, разделенного точкой. Должен быть уникальным при подключении к одному приемно-контрольному прибору.

**РПИ ИПР 513-11**

**Ручной пожарный извещатель:** Адресный ручной пожарный извещатель ИПР 513-11 предназначен для работы с ППКП «Рубеж-2А», «Рубеж-2АМ», а так же БУНС-01 и ручного включения сигнала «Пожар».

**Свойства:**

**Адрес** - адрес, состоит из номера адресной линии связи и номера, разделенного точкой. Должен быть уникальным при подключении к одному приемно-контрольному прибору.

#### 6.1.3.4 Исполнительные устройства.

**Список поддерживаемых устройств** - исполнителей включает в себя кнопки запуска и останова пожаротушения, релейные модули и пр.

##### **Свойства:**

**Адрес** - адрес датчика, состоит из номера адресной линии связи и номера датчика, разделенного точкой. Должен быть уникальным внутри прибора.

#### **Устройство ППУ**

**Прибор пожарный управления** - предназначен для управления системой автоматического пожаротушения по возникающим в охраняемой зоне событиям

**Адрес** - адрес, состоит из номера адресной линии связи и номера, разделенного точкой. Должен быть уникальным при подключении к одному приемно-контрольному прибору. Для ППУ резервируется 7 последовательных адресов.

#### **Устройство МДУ-1**

**Модуль управления клапаном дымоудаления МДУ-1** предназначен для управления приводами клапанов дымоудаления или огнезащиты. Логика работы модуля ориентирована на управление следующими типами приводов:

- Реверсивными приводами
- Электромагнитными приводами
- Электромеханическими приводами с возвратной пружиной

Настройка логики срабатывания идентична настройке РМ-1.

##### **Свойства:**

**Адрес** - адрес, состоит из номера адресной линии связи и номера, разделенного точкой. Должен быть уникальным при подключении к одному приемно-контрольному прибору.

#### **Устройство МРО-2**

**Адресный модуль речевого оповещения** - предназначен для организации систем аварийного автоматического речевого оповещения людей о чрезвычайных ситуациях, для эффективного управления процессом эвакуации. Модуль имеет два выхода на динамические головки и реализует однозоновую речевую систему оповещения людей при пожаре. Устройства этого типа обязательно должны относится к какой-либо зоне, причем устройство этого типа должно быть единственным в зоне. Устройство работает только с приборами Рубеж-2АМ или БУНС-01.

Настройка логики срабатывания идентична настройке РМ-1.

#### **Свойства:**

**Адрес** - адрес устройства, состоит из номера адресной линии связи и номера датчика, разделенного точкой. Должен быть уникальным при подключении к одному приемно-контрольному прибору.

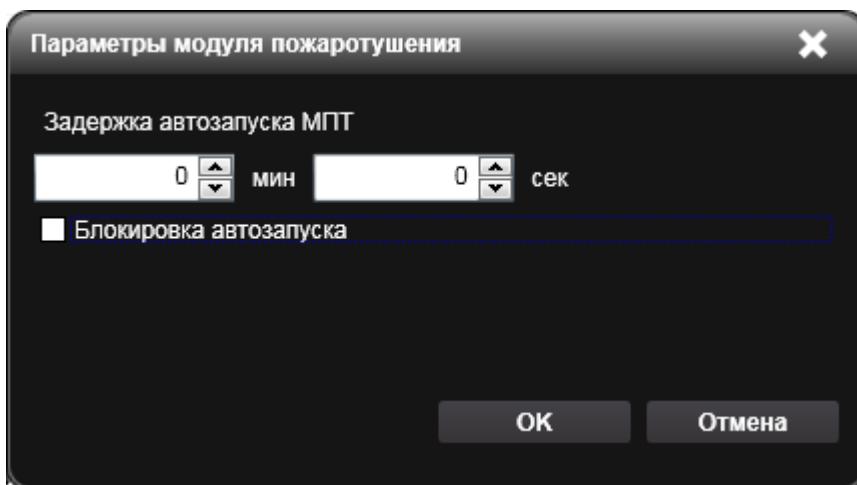
#### **Устройство МПТ**

**Модуль пожаротушения** - исполнительное устройство, включаемое по тревоге в зоне. Модуль управления пожаротушением является адресным устройством и предназначен для организации локальных систем порошкового и газового пожаротушения, а также для управления светозвуковой сигнализацией. Устройство управляет автоматическими устройствами пожаротушения по командам, поступающим по адресной линии связи от центрального приемно-контрольного прибора Рубеж-2АМ или БУНС-01.

#### **Свойства:**

**Адрес** - адрес, состоит из номера сигнального шлейфа и номера, разделенного точкой. Должен быть уникальным при подключении к одному приемно-контрольному прибору.

Дополнительные свойства МПТ можно настроить в соответствующем диалоге: Данный диалог предназначен для настройки поведения модуля пожаротушения при его включении.



#### **Устройство АСПТ**

**АСПТ** – автоматическая система пожаротушения. У АСПТ адресом является его номер, который нельзя изменить, кроме того, их нельзя создать или удалить, поскольку в приборе конструктивно не предусмотрено другое их количество. Конкретный экземпляр АСПТ может обслуживать несколько зон. АСПТ на данный момент, реализован только для прибора Рубеж 10А и Рубеж 10АМ.

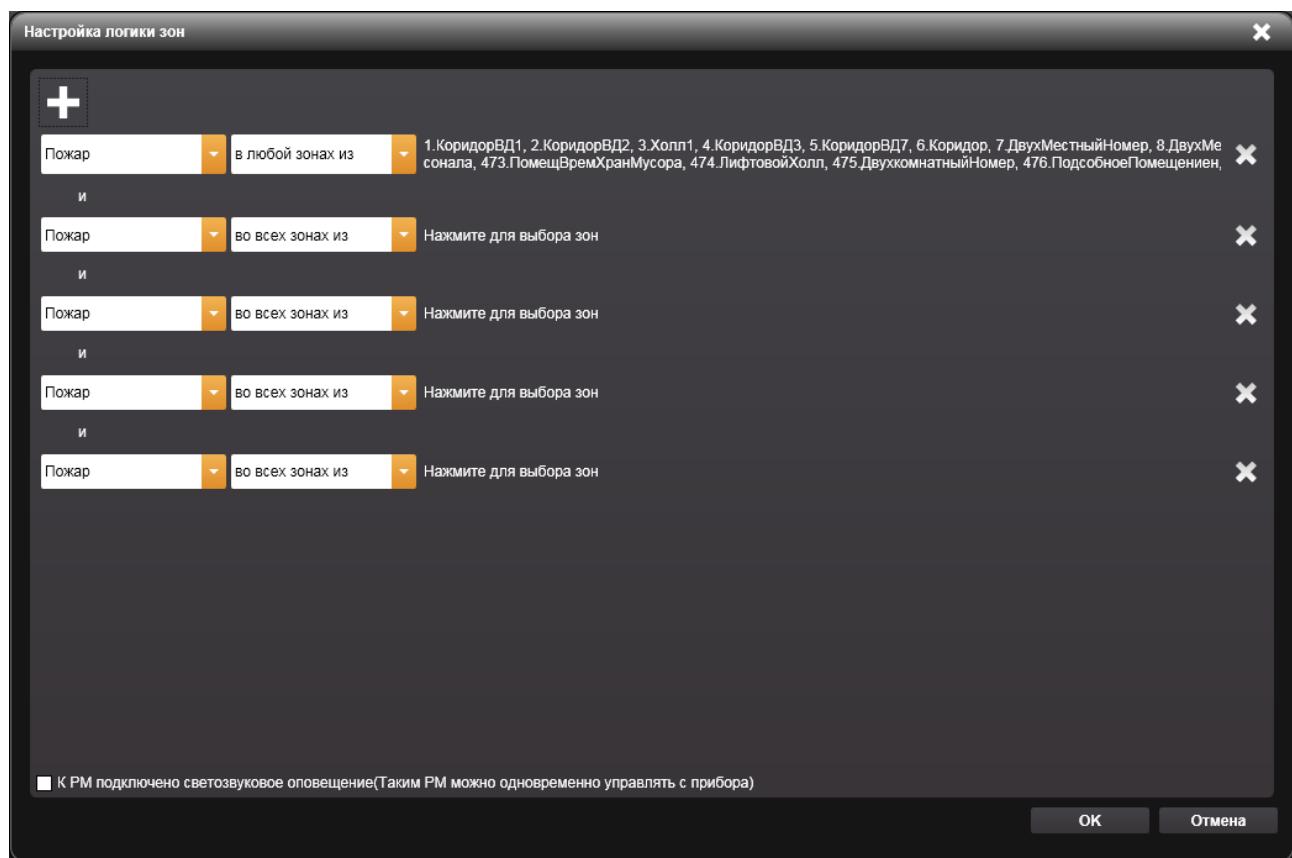
Настройка логики срабатывания идентична настройке РМ-1.

## **Свойства:**

**Адрес** - порядковый номер АСПТ.

### **Устройство РМ-1**

**Релейный модуль** - служит для включения прочих устройств. Для прибора Рубеж 2АМ и БУНС-01 у РМ-1 реализована детальная настройка условий включения в зависимости от состояния зон. Устройство не приписывается к зонам.



## **Свойства:**

**Адрес** - адрес, состоит из номера адресной линии связи и номера, разделенного точкой. Должен быть уникальным при подключении к одному приемно-контрольному прибору.

### **Устройство Выход**

**Выход** - это интегрированное в прибор Рубеж-2ОП, Рубеж-4А и БУНС-2 исполнительное устройство.

Настройка логики срабатывания идентична настройке РМ-1, только присутствует еще одно состояние сработки - «Неисправность прибора».

### **Устройство Задвижка**

**Задвижка.** Исполнительное устройство, которое может открываться или

закрываться при наличии тревоги в одной или нескольких зонах.

Настройка логики срабатывания идентична настройке РМ-1.

**Свойства:**

**Адрес** - адрес, состоит из номера сигнального шлейфа и номера, разделенного точкой. Должен быть уникальным при подключении к одному приемно-контрольному прибору.

**Разрешить управление** - включение данного свойства позволяет управлять задвижкой в Оперативной задаче.

**Насосная Станция НС**

**Насос компенсации утечек**

**Дренажный насос**

**Компрессор**

**Жокей-насос**

**Насос**

### 6.1.3.5 Мониторинговые станции

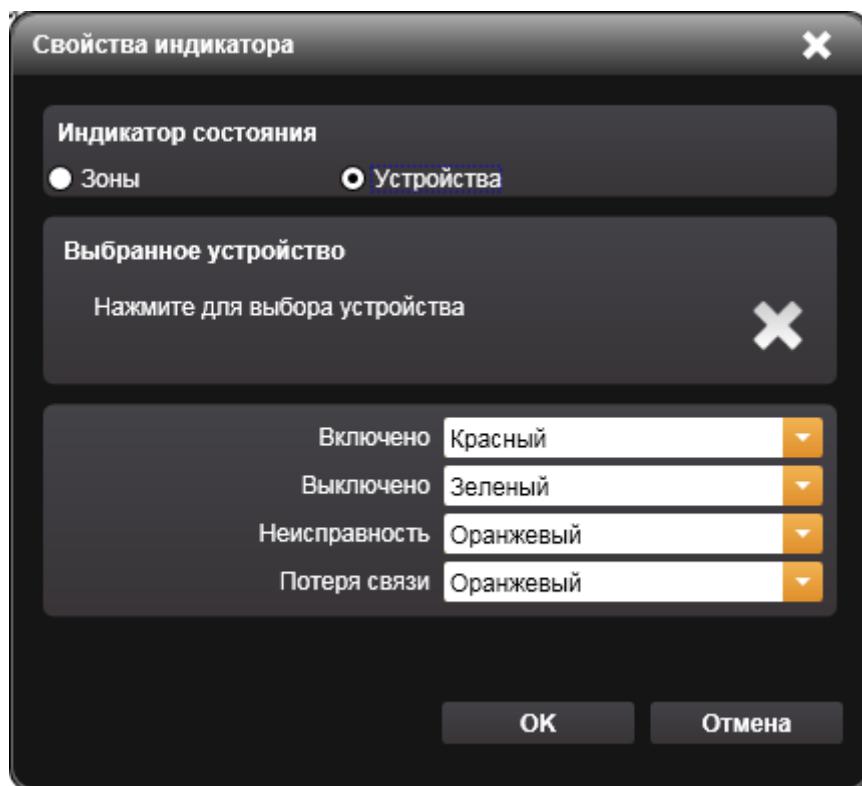
#### Блок индикации

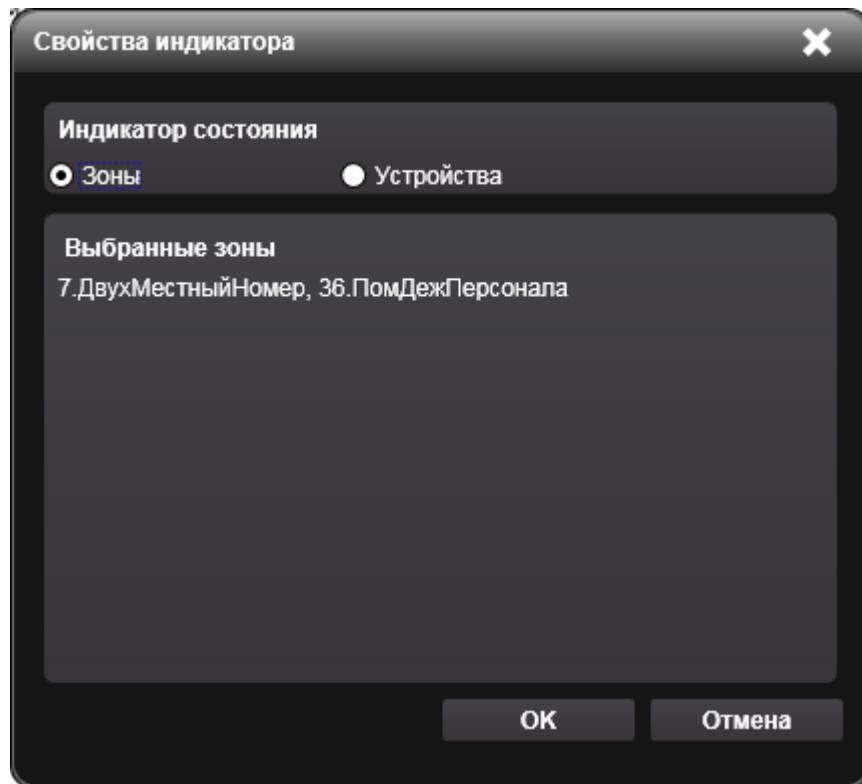
Блок индикации «Рубеж-БИ» предназначен для отображения состояния зон, групп зон и исполнительных устройств адресной системы пожарной сигнализации и пожаротушения на встроенном светодиодном табло.

#### **Свойства:**

**Адрес** - адрес прибора в сети RS-485. Адрес каждого прибора должен быть уникальным на одной линии. Адреса должны быть в диапазоне от 1 до 100.

Блок индикации подключается к каналу MC-1 и MC-2. У него имеется 5 страниц каждая из них имеет 25 индикаторов. Вся настройка Блока индикации сводится в настройке свойств индикаторов. Свойства индикатора выглядят следующим образом:





В верхней части окна можно выбрать тип объекта: зоны или устройсова. Для каждого типа окно имеет разный вид.

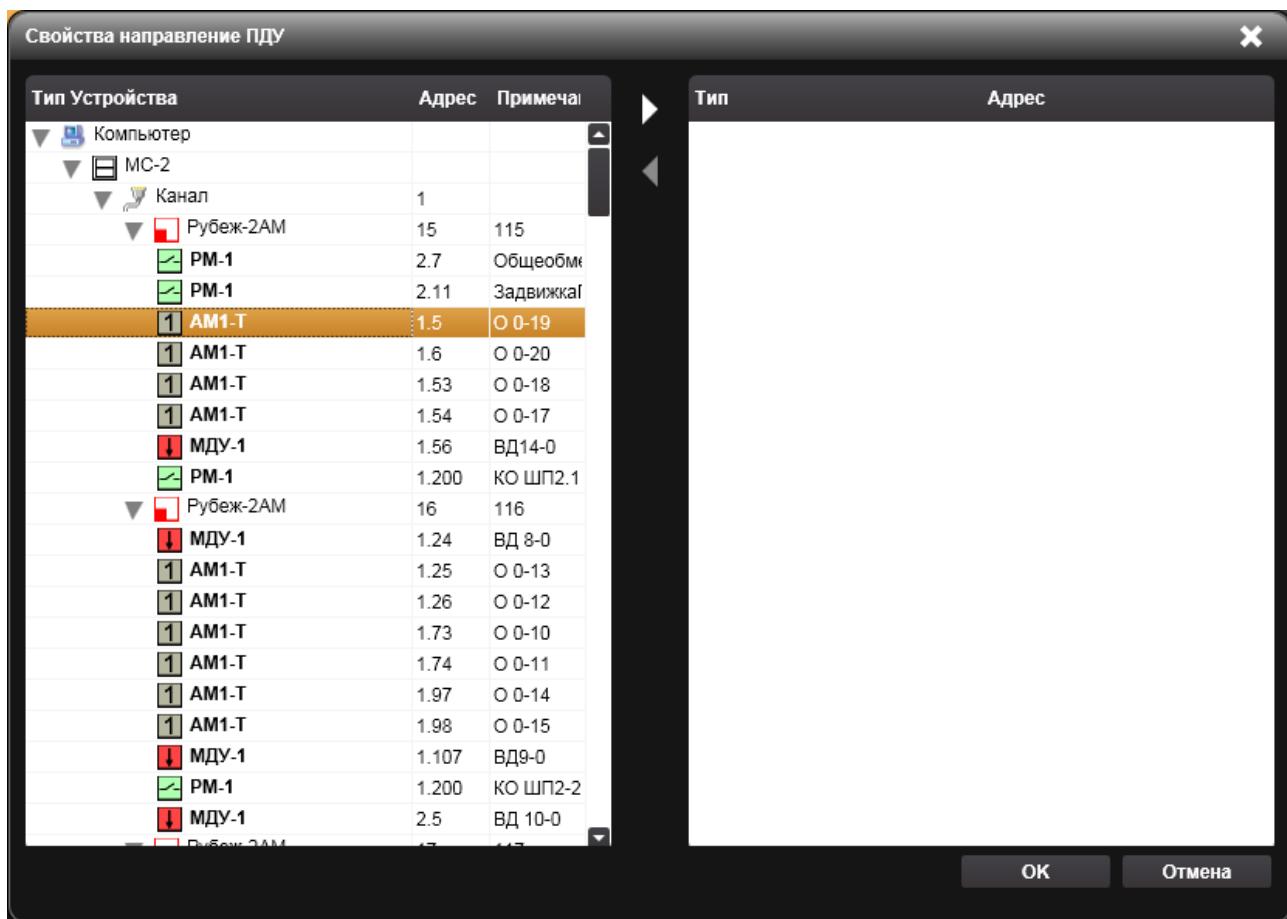
### Пульт Дистанционного управления

**Адресный пожарный прибор РУБЕЖ-ПДУ** предназначен для дистанционного управления одним или группой исполнительных устройств (МДУ-1, РМ-1, МРО-2 а также АМ-1Т в качестве блокиратора запуска группы)

#### **Свойства:**

Адрес - адрес прибора в сети RS-485. Адрес каждого прибора должен быть уникальным на одной линии. Адреса должны быть в диапазоне от 1 до 100.

Пульт дистанционного управления подключается к каналу МС-1 и МС-2. У него имеется 10 направлений. Вся настройка Пульта дистанционного управления сводится в настройке свойств направлений. Свойства направления выглядят следующим образом:



В правой части окна отображены выбранные устройства, в левой — те, которые доступны для добавления. Выделив выбранное устройство можно настроить задержку перед и после выключения, и инверсию (т.е. включение будет приводить к выключению и наоборот).

#### Внимание!

Помимо времени задержки настраиваемом в ПДУ существует настройка времени задержки исполнительных устройств в приборах 2АМ, 2ОП, 4А, БУНС. Общее время до включения исполнительного устройства складывается из этих задержек.

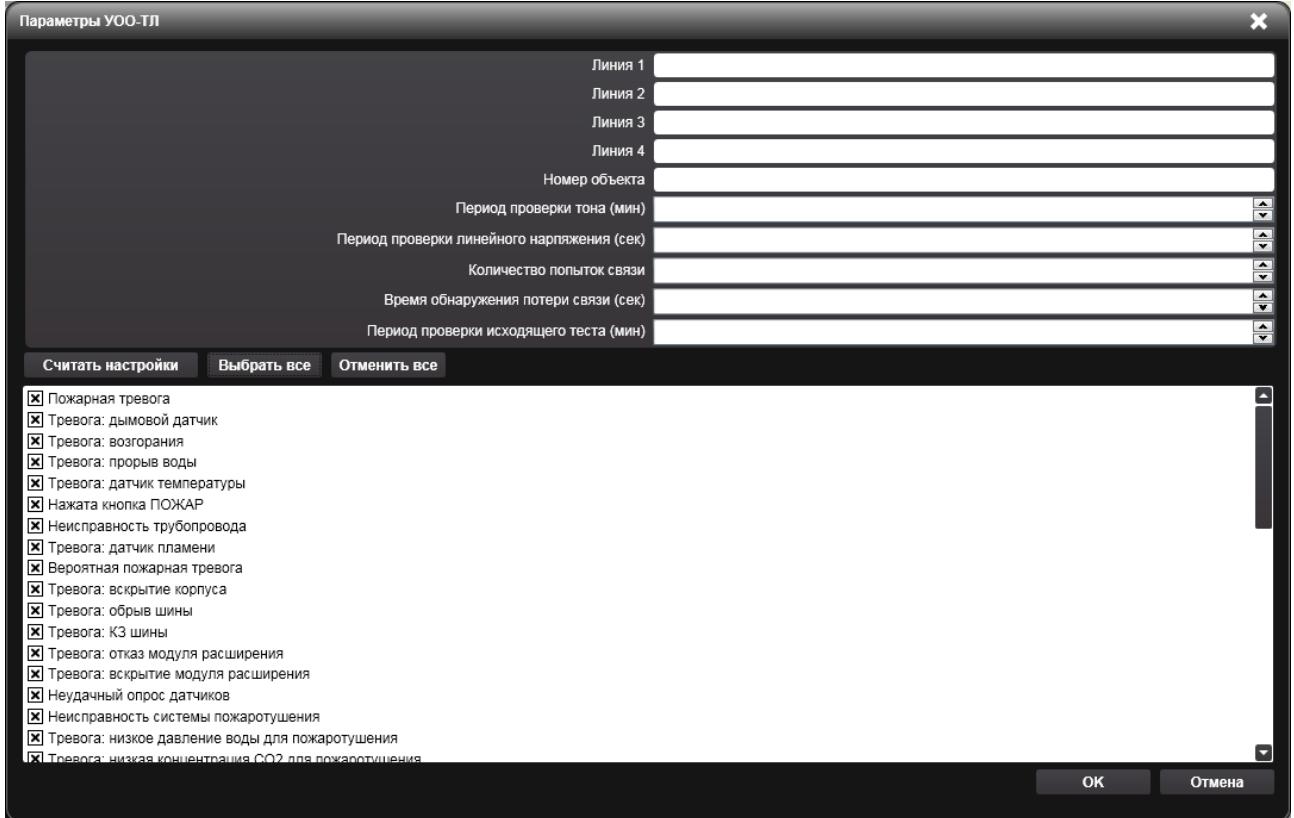
#### Устройство Окончное Объектовое

**Устройство окончное объектовое УОО-ТЛ** предназначено для передачи извещений в формате ADEMCO Contact ID от приемно-контрольных приборов тм РУБЕЖ посредством коммутируемых телефонных соединений на оборудование мониторинга.

#### Свойства:

Адрес - адрес прибора в сети RS-485. Адрес каждого прибора должен быть уникальным на одной линии. Адреса должны быть в диапазоне от 124 до 125.

УОО-ТЛ подключается к каналу MC-1 и MC-2. Остальные свойства настраиваются в отдельном окне и выглядят следующим образом:



### 6.1.3.6 Радиоканальные устройства.

#### **Устройство МРК-30**

**Адресный радиоканальный модуль МРК-30** предназначен для расширения возможностей адресной системы пожарной сигнализации и пожаротушения тм РУБЕЖ. Модуль МРК-30 обеспечивает подключение и работу в системе радиоканальных дымовых пожарных извещателей и радиоканальных ручных пожарных извещателей.

#### **Свойства:**

**Адрес** - адрес, состоит из номера адресной линии связи и номера, разделенного точкой. Должен быть уникальным при подключении к одному приемно-контрольному прибору.

**Количество подключаемых устройств** - это количество адресов, которое резервирует МРК-30 для подключения радиоканальных устройств. Задается в диапазоне от 1 до 30

#### **Устройство РПИ-Р**

**Радиоканальный ручной пожарный извещатель:** Адресный ручной пожарный извещатель предназначен для работы с ППКП посредством МРК-30 для ручного включения сигнала «Пожар».

#### **Свойства:**

**Адрес** - адрес, состоит из номера адресной линии связи и номера, разделенного точкой. Должен быть уникальным при подключении к модулю радиоканала.

#### **Устройство АПИ: «ИП 212-64Р»**

**Радиоканальный извещатель пожарный:** Извещатель дымовой адресно-аналоговый ИП 212-64Р предназначен для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма малой концентрации внутри контролируемого пространства в закрытых помещениях различных зданий, сооружений и передачи сигнала «Пожар» на адресный приемно-контрольный прибор.

#### **Свойства:**

**Адрес** - адрес, состоит из номера адресной линии связи и номера, разделенного точкой. Должен быть уникальным при подключении к модулю радиоканала

## 6.2 Справочная информация. Оперативная задача

### 6.2.1 Состояния системы

Возможные состояния системы, перечисленные в порядке приоритета:

Состояние	Цвет	Описание
Тревога	 Красный, мигающий	Одно или несколько устройств зафиксировали тревогу
Внимание	 Желтый, мигающий	Одно или несколько устройств сигнализируют о том, что ситуация близка к тревожной
Обнаружена неисправность	 Светло-красный	Одно или несколько устройств неисправны, или с ними потеряна связь
Требуется обслуживание	 Светло-желтый	Ситуация не критическая, но требующая устранения
Обход устройств	 Светло-желтый	Одно или несколько устройств добавлены в список обхода, и при регистрации тревоги от этих устройств она будет автоматически сброшена
Неизвестно	 Серый	Может возникать в ситуации, когда устройства отключены, или после запуска программы еще не закончился первоначальный опрос устройств
Норма(*)	 Голубой	Все устройства функционируют нормально. Есть информационные состояния, сигнализирующие, например, об успешном прохождении тестов, включение исполнительных устройств, «на охране».
Норма	 Ярко-зеленый	Все в полном порядке и не требует никакого вмешательства.

## 6.2.2 Классы состояний системы

Значок	Цвет значка	Описание
	Красный	Устройство зафиксировало тревогу
	Желтый	Предтревожное состояние
	Красный	Устройство неисправно или с ним потеряна связь
	Красный	Устройство находится в списке обхода
	Желтый	Устройство требует обслуживания
	Серый	Состояние устройства неизвестно
	Синий	Информационные состояния

## 7 Контактная информация

С вопросами и предложениями Вы можете обратиться в отдел технической поддержки компании «Рубеж»:

410056 г.Саратов, ул. Ульяновская, д.25

Тел. (8452)

E-mail: [support@rubezh.ru](mailto:support@rubezh.ru)

[http://rubezh.ru/address\\_systems/](http://rubezh.ru/address_systems/)