



ПО «GLOBAL Монитор» 2.8.7
для ОС Linux

РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТШВГ.305659.090 РЭ

<https://products.rubezh.ru/>

Информация о разработчике

Разработчик и производитель: ООО «РУБЕЖ»

Адрес: Россия, 121471, г. Москва, ул. Рябиновая, д. 45А, стр. 24

Телефон: 8(8452)39-09-05

E-mail: rubezh@rubezh.ru

Техническая поддержка

Телефон (Россия): 8-800-600-12-12, доб. 12

Телефон (Казахстан): 8-800-080-65-55, доб. 1

Email: global.support@rubezh.ru
support@rubezh.ru

Гарантии и обновления

Предприятие гарантирует исправное функционирование ПО в течение всего срока эксплуатации поставляемого прибора при соблюдении потребителем условий эксплуатации, описанных в настоящем руководстве.

Предприятие оставляет за собой право вносить в ПО изменения, улучшающие его функциональные характеристики. Все обновления ПО и новые выпуски руководства по эксплуатации доступны на сайте компании по адресу, указанному на титульном листе настоящего руководства.

Оглавление

Список сокращений и условных обозначений	7
Термины и определения	8
1 Начало работы	10
1.1 Состав программного обеспечения	10
1.2 Установка программного обеспечения GLOBAL Монитор на операционной системе Astra Linux 1.7	11
1.2.1 Запуск и работа с приложением Монитор сервера	13
1.2.2 Лицензирование ПО GLOBAL Монитор	17
1.3 Установка на Astra Linux 1.8	19
2 Запуск приложения Администратор и настройки подключения	20
2.1 Запуск приложения Администратор ПО GLOBAL Монитор	20
2.2 Настройка параметров приложения	22
2.3 Настройка параметров сервера	24
2.4 Настройка резервирования базы данных	24
2.5 Настройка архивирования базы данных	28
3 Подключение устройств в приложении Администратор	30
3.1 Основные элементы интерфейса	30
3.2 Вкладка Устройства	32
3.3 Окно Настройка проекта	34
3.4 Функции контекстного меню	36
3.5 Добавление устройств	38
3.6 Система резервирования приборов с применением двух ГК	39
3.7 Удаление устройств	41
3.8 Копирование и вставка устройств	42
3.9 Настройка зон для извещательных устройств	43
3.10 Настройка логики исполнительного устройства	43
3.11 Настройка отражений ТПУ	44
3.11.1 Настройка двойной аутентификации в ТПУ	47
3.11.2 Настройка прав доступа на отражения охранных зон ТПУ	48
3.12 Настройка параметров устройств	49
3.13 Функции работы с прибором	50
3.14 Работа с несколькими устройствами одновременно. Окно «Список устройств»	54
3.15 Подключение и настройка блока модульного пожаротушения БМП-R2	55
3.16 Подключение и настройка блока модульного пожаротушения БМП2-R2	59
3.17 Шаблоны	60
3.17.1 Добавление	60
3.17.2 Применение шаблонов во вкладке Устройства	61
3.17.3 Удаление	61

4	Графические планы	62
4.1	Дерево планов	62
4.2	Таблица Слои	63
4.3	Панель инструментов в окне вкладки Планы	64
4.3.1	Добавление плана	64
4.3.2	Редактирование свойств плана	66
4.3.3	Удаление плана	66
4.3.4	Размещение объектов на плане	66
4.3.5	Выделение нескольких объектов на плане	68
4.3.6	Добавление объектов на план	68
5	Направления, сценарии, зоны, модули, насосные станции	76
5.1	Вкладка Пожарные зоны	76
5.1.1	Добавление зоны	77
5.1.2	Редактирование	78
5.1.3	Удаление	78
5.2	Направления	78
5.2.1	Добавление нового направления	79
5.2.2	Добавление устройств в направление	80
5.2.3	Редактирование	81
5.2.4	Удаление	82
5.3	Вкладка Насосная станция	82
5.3.1	Добавление новой НС	82
5.3.2	Редактирование	84
5.3.3	Удаление	85
5.4	МПТ	85
5.4.1	Добавление	86
5.4.2	Создание устройств МПТ	86
5.4.3	Редактирование	90
5.4.4	Удаление	90
5.5	Сценарии	90
5.6	Добавление сценария	90
5.6.1	Добавление устройств в сценарий	91
5.6.2	Редактирование	93
5.6.3	Удаление	93
5.7	Вкладка Пользователи прибора	93
5.7.1	Добавление	93
5.7.2	Привязка карт пользователей устройствам ГК, ТПУ, БМП	94
5.8	Групповое редактирование свойств виртуальных объектов	95
6	Охрана	96
6.1	Вкладка Коды	96
6.1.1	Добавление	96
6.1.2	Редактирование	96
6.1.3	Удаление	96
6.2	Вкладка Зоны	97
6.2.1	Добавление	98
6.2.2	Редактирование	100
6.2.3	Добавление устройств в зону	100
6.2.4	Удаление	101

6.3	Настройка кодонаборника	101
6.4	Охранные зоны с двойной аутентификацией	102
6.4.1	Описание работы двойной аутентификации	102
6.4.2	Добавление зоны с двойной аутентификацией	103
7	Вкладка Права доступа	104
7.1	Добавление пользователя	104
7.2	Редактирование пользователя	105
7.3	Удаление пользователя	105
7.4	Добавление группы пользователей	106
7.5	Редактирование группы пользователей	106
7.6	Удаление группы пользователей	106
8	Настройка взаимодействия по протоколу OPC	107
8.1	OPC-сервер	107
8.2	OPC-клиент	110
9	Фильтры, макеты, звуки, библиотека	112
9.1	Вкладка Фильтры журнала событий	112
9.1.1	Добавление	112
9.1.2	Редактирование	113
9.1.3	Удаление	113
9.2	Вкладка Звуки	113
9.2.1	Привязка звукового сигнала событию	113
9.2.2	Воспроизведение звуковых файлов	113
9.2.3	Настройка внешнего зуммера	113
9.3	Вкладка Конфигуратор макетов ОЗ	114
9.3.1	Добавление макета	114
9.3.2	Компоновка макета	115
9.3.3	Добавление элемента в макет	117
9.3.4	Редактирование элемента	117
9.3.5	Удаление элемента	119
9.3.6	Изменения границ окна элемента/группы элементов	119
9.4	Запуск приложения «Оперативная задача Глобал с макетами» с макетом интерфейса	119
9.5	Вкладка Библиотека	120
10	Автоматизация	123
10.1	Процедуры	123
10.2	Добавление процедуры	124
10.2.1	Переменные и аргументы	125
10.2.2	Добавление локальной переменной	125
10.2.3	Добавление аргумента	126
10.2.4	Добавление Условия запуска	126
10.3	Добавление Функции (шага) процедуры	127
10.4	Группа Операции	128
10.4.1	Арифметические операции	128
10.4.2	Задание значения переменной	129
10.4.3	Инкремент значения переменной	130
10.4.4	Получить текущую дату и время	130
10.4.5	Найти объекты	130

10.4.6	Получить значение свойства объекта	130
10.4.7	Случайное значение	130
10.4.8	Генерировать идентификатор	130
10.4.9	Получить разницу времени	130
10.4.10	Проверить состояние объекта	130
10.5	Группа Функции управления списком	131
10.5.1	Изменение списка	131
10.5.2	Получить размер списка	131
10.5.3	Получить элемент списка	131
10.6	Группа Интерактивная логика	131
10.6.1	Проигрывание звука	131
10.6.2	Добавить запись в журнал	131
10.6.3	Отправить сообщение по электронной почте	131
10.6.4	Показать сообщение	132
10.6.5	Чтение свойства визуального элемента	132
10.6.6	Установка свойства визуального элемента	132
10.6.7	Чтение свойства элемента плана	132
10.6.8	Установка свойства элемента плана	132
10.6.9	Показать свойства объекта	132
10.6.10	Показать диалоговую форму	133
10.7	Группа Служебные функции	133
10.7.1	Выход из процедуры	133
10.7.2	Запуск программы	133
10.7.3	Пауза	133
10.7.4	Вызов процедуры	133
10.7.5	Проверка прав	133
10.7.6	Получить значение журнала	134
10.8	Группа Функции цикла	134
10.8.1	Цикл For	134
10.8.2	Цикл While	134
10.8.3	Выйти из цикла	134
10.8.4	Продолжить цикл	134
10.8.5	Добавить условие	134
10.8.6	Добавить цикл по списку	135
10.9	Группа Управление аппаратурой	135
10.9.1	Управление ГК	135
10.10	Вкладка Расписания	135
10.10.1	Добавление расписания	135
10.11	Вкладка Глобальные переменные	136
10.11.1	Добавление глобальной переменной	136

Приложение 1. Стандартное окно Настройка логики	137
--	------------

Приложение 2. Сегментация логики	145
---	------------

Приложение 3. Настройка МСВ и МСП	149
--	------------

11 Устройство и работа приложения	Оперативная задача	154
11.1	Запуск приложения	154
11.2	Основные элементы интерфейса	154
11.3	Вкладка Планы	158
11.3.1	Работа с объектами, расположенными на Плане	160
11.3.2	Цветовая индикация зон на плане	160
11.4	Вкладка Состояния	160
11.5	Вкладка ГК	161
11.5.1	Вкладка Устройства	161
11.5.2	Вкладка Операции	163
11.5.3	Вкладка Измерения	163
11.5.4	Вкладка Пожарные зоны	164
11.5.5	Вкладка Охранные зоны	165
11.5.6	Вкладка Задержки	166
11.5.7	Вкладка Направления	167
11.5.8	Вкладка Насосная станция	168
11.5.9	Вкладка МПТ	169
11.6	Вкладка Графики	170
11.6.1	Дневные графики	171
11.6.2	Графики	172
11.7	Вкладка Журнал событий	177
11.8	Вкладка Архив	178
11.9	Вкладка Отчеты	180
11.9.1	Виды отчётов	182
Приложение 4.	Приоритеты состояний	186
Приложение 5.	Описание работы панели ЦПИУ	187
Приложение 6.	Внешний вид типовых значков	190

Список сокращений и условных обозначений

Сокращение	Полное наименование
АЛС	Адресная линия связи
АМ	Адресная метка
АМП	Адресная метка пожарная
АПИ	Адресный пожарный извещатель
АУ	Адресное устройство
БД	База данных
ИЗ	Изолятор шлейфа
ИП	Извещатель пожарный
ИПР	Извещатель пожарный ручной
КЗ	Короткое замыкание
МДС	Модуль доставки сообщений
МДУ	Модуль дымоудаления
МПТ	Модуль пожаротушения
ОПОП	Оповещатель охранно-пожарный
ПК	Персональный компьютер
ПО	Программное обеспечение
ППКПУ	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный
РМ	Релейный модуль
РЭ	Руководство по эксплуатации
ШУЗ	Шкаф управления задвижками
ШУН	Шкаф управления насосами
ПН	Пожарный насос
ЖН	Жокей насос
ДН	Дренажный насос
НС	Насосная станция
НПТ	Направление пожаротушения

Термины и определения

Компонент	Определение
Адресное устройство	Аппаратная часть системы (продукция марки «РУБЕЖ Глобал»: АМ, ИП, ИПР, МДУ и т.п.)
Вкладка	Окно, доступное из главного окна соответствующего приложения
Главное окно	Окно, открываемое при запуске одного из приложений ПО
Графический объект	Графическое отображение объекта
Графический редактор	Набор инструментов для формирования изображений объекта
Диалоговое окно	Отображаемая на мониторе информация, следуя которой осуществляется ряд последовательных действий при работе в программе
Журнал событий	Электронный документ, содержащий данные о событиях, произошедших в устройствах системы, хранящийся на сервере базы данных
Закладка	Одно из отображений рабочей области. Закладки не могут быть открыты одновременно. Информация под закладками одной рабочей области относится к одному массиву данных
Зона	Именованное контролируемое пространство, имеющее уникальный сквозной индекс в пределах системы и включающее в себя хотя бы один извещатель
Извещатель	Устройство системы, сообщающее об изменении состояния контролируемой среды
Клиент	Удаленный пользователь
Клавиша	Физическая клавиша объекта, которая может быть нажата рукой оператора, клавиша клавиатуры компьютера, клавиша компьютерной мыши
Клавиша контекстного меню	Вспомогательная, как правило, правая клавиша компьютерной мыши, нажатие которой вызывает открытие контекстного меню
Кнопка	Поле экрана, на которое можно навести указатель мыши, и щелкнуть с целью перехода к другому действию
Контекстное меню	Меню, открываемое либо щелчком на кнопке контекстного меню, либо щелчком клавишей контекстного меню при указателе мыши на объекте
Конфигурация аппаратная	Порядок размещения отдельных частей системы относительно друг друга на объекте монтажа и их электрических соединений между собой (применительно к проекту монтажа)
ППКПУ	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный
Конфигурация программная	Совокупность дерева устройств системы, зон, направлений и т. д. Корнем является Групповой контроллер (применительно к проекту функционирования)
<i>(Продолжение на следующей странице)</i>	

Компонент	Определение
Неисправность	Состояние системы, не приводящее к полной её неработоспособности, но связанное с потерей какой-либо функции
Область	Часть окна с множеством сопредельных полей, в которых осуществляются действия оператора по мониторингу и управлению системой
Объект	Графическое отображение информации на экране монитора (папка, файл, чертеж, рисунок, устройство и т.п.)
Объект монтажа	Помещение, здание, сооружение и т.п., оборудованное системой
Пользователь	Должностное лицо, осуществляющее мониторинг системы с помощью персонального компьютера и наделенное установленными полномочиями в отношении системы
Порт	Программно-аппаратная часть устройства, служащая для ввода-вывода информации
Прибор	Аппаратная часть системы (продукция марки «РУБЕЖ Глобал»: ГК, КАУ, ППКПУ)
Проект	Представленная в электронном виде реализация программной конфигурации (файл)
Проект монтажа	Документированная реализация аппаратной конфигурации
Рабочая область	Поле, в котором отображаются события и результаты действий пользователей в зависимости от выбранного оператором режима работы программы
Режим	Рабочее состояние устройства, системы
Система	Предназначенный для слежения за безопасностью в охраняемых зонах программно-аппаратный комплекс, состоящий из устройств
Событие	Контролируемое изменение состояния системы, сопровождаемое световой индикацией, звуковой сигнализацией и отображаемой на экране монитора информацией
Состояние	Одно из устойчивых логических состояний системы и устройств, характеризующееся наличием выходных сигналов и соответствующих им параметров измеряемых входных величин
Устройство	Программно-аппаратная часть системы

Начало работы

1.1 Состав программного обеспечения

Программное обеспечение GLOBAL Монитор содержит три пользовательские части:

1. Приложение Администратор;
2. Приложение Оперативная задача (также имеется отдельный клиент для работы с макетами);
3. Приложение Монитор сервера.

Администратор применяется для настройки и начального конфигурирования оборудования.

Оперативная задача – для дежурного наблюдения за состоянием защищаемого объекта, а именно решает следующие основные задачи:

- мониторинг адресных систем пожарной и охранной сигнализации и оповещение о тревогах и неисправностях;
- регистрация происходящих в системе событий;
- управление процессами дымоудаления и пожаротушения;
- контроль и управление доступом сотрудников и посетителей на территории организации, а также учет рабочего времени сотрудников и ведение картотеки.

Монитор сервера предназначен для просмотра информации об имеющихся лицензиях и состоянии взаимодействия с сервером, а также подключенных клиентах.

Программное обеспечение предназначено для работы с приборами, обладающими двухуровневой структурой, состоящей из Группового контроллера (**ГК**) – верхний уровень и Контроллера адресных устройств (**КАУ**) – второй уровень. Система, построенная на приборах с двухуровневой структурой, обладает следующими особенностями:

1. Приборы взаимодействуют между собой и с компьютером мониторинговой станции через сеть Ethernet по UDP-протоколу;
2. ГК взаимодействует с подключенными к нему КАУ посредством внутриприборного интерфейса;
3. Каждый КАУ взаимодействует с подключенными к нему адресными устройствами посредством адресной линии связи АЛС согласно протоколу собственной разработки. **Перекрестные связи между ГК невозможны;**
4. Емкость базы данных не менее 60 млн. событий.

ВНИМАНИЕ! Перед установкой ПО следует убедиться, что программно-аппаратные ресурсы компьютера удовлетворяют требованиям, изложенным в настоящем руководстве (таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Требования к серверу Global Монитор

Компонент	Минимальные системные требования	Рекомендуемые системные требования
Процессор	<ul style="list-style-type: none"> • Intel Core i5 с тактовой частотой 2,8 ГГц или выше • Intel Xeon E3 или E5, 2,4 ГГц или выше 	<ul style="list-style-type: none"> • Intel Core i7 с тактовой частотой 2,8 ГГц или выше • Intel Xeon E5 или E7, 3,0 ГГц или выше
Операционная система	Astra Linux: <ul style="list-style-type: none"> • Astra Linux 1.7, 1.8 • Предустановленная платформа .NET 8.0 (или доступ к интернету при первой установке для Astra Linux) 	
ОЗУ	8 ГБ DDR4	16 ГБ DDR4
Накопители	HDD, 7200 об/мин, 30 Гбайт свободного места	SSD SATA III, 50 Гбайт свободного места
Сеть	100 Мбит/с	100 Мбит/с и выше
Разрешение	1920×1080 пикселей	

ПО работает только в среде адресных приборов, взаимодействующих с адресными устройствами (РУБЕЖ-ГЛОБАЛ, РУБЕЖ-АС).

Если программа не установится, необходимо проверить настройки компьютера на наличие возможных блокировок, которые на время установки программы необходимо снять, и вновь повторить запуск или связаться с представителем службы технической поддержки компании по адресам и телефонам, указанным во вводной части настоящего руководства.

1.2 Установка программного обеспечения GLOBAL Монитор на операционной системе Astra Linux 1.7

ПО работает только в среде адресных приборов, взаимодействующих с адресными устройствами (РУБЕЖ-ГЛОБАЛ, РУБЕЖ-АС).

Программное обеспечение построено по трехзвенной архитектуре:

1. Сервер базы данных. Используется БД Postgresql (устанавливается вместе с ПО, если не была установлена ранее);
2. Сервер приложений;
3. Автоматизированное рабочее место оператора.

ВНИМАНИЕ! Перед началом установки требуется убедиться, что в ОС настроены репозитории пакетов AstraLinux, для этого:

1. В папке `/etc/apt` открыть файл `sources.list`;
2. В начале строки, которая начинается на `deb cdrom`, поставить символ `#`;
3. В начале строк, которые начинаются на `deb https`, удалить символ `#`;
4. Сохранить файл и закрыть;
5. Открыть терминал, ввести команду **sudo apt update** и ввести пароль пользователя ОС.

ПРИМЕЧАНИЕ: В разных версиях AstraLinux по умолчанию могут быть заданы разные адреса репозитория. В некоторых версиях может отсутствовать сертификат `ca-certificates`. Сертификат можно найти на установочном диске или флешке. Адреса актуальных репозитория ищите на официальном wiki-сайте AstraLinux <https://wiki.astralinux.ru/>

ПРИМЕЧАНИЕ: При первичной установке ПО требуется подключение к интернету.

Чтобы начать установку, необходимо:

1. Скопировать архивированный дистрибутив в папку «Загрузки» (можно скопировать дистрибутив в другую папку, но тогда потребуется в скрипте развертывания ПО заменить пути хранения дистрибутива);
2. Разархивировать архив с ПО в текущую папку;
3. Зайти в распакованную папку `GlobalMonitorLinux` и открыть текстовым редактором Kate файл
install-full-rubezh-global.sh
4. В файле необходимо изменить значение переменной `user` на имя текущего пользователя ОС AstraLinux с правами администратора, производящего установку ПО (по умолчанию используется пользователь `global`). Если архив с ПО был распакован в другую папку, то также требуется указать местоположение архива в переменной `path`;
5. Сохранить изменения в файле и закрыть;
6. Находясь в папке с файлом скрипта `install-full-rubezh-global.sh`, на панели инструментов выбрать пункт «Сервис – Открыть терминал» (рисунок 1.1).
7. В терминале ввести команду вызова скрипта установки ПО Global Монитор, после чего нажать Enter (можно не вводить название файла полностью вручную, а ввести первые четыре символа `inst` и нажать клавишу Tab):
sudo bash install-full-rubezh-global.sh
8. Дождаться окончания установки;

9. Запустить на рабочем столе ярлык **RubezhAdministrator** и залогиниться в приложении "Администратор Глобал Монитор".

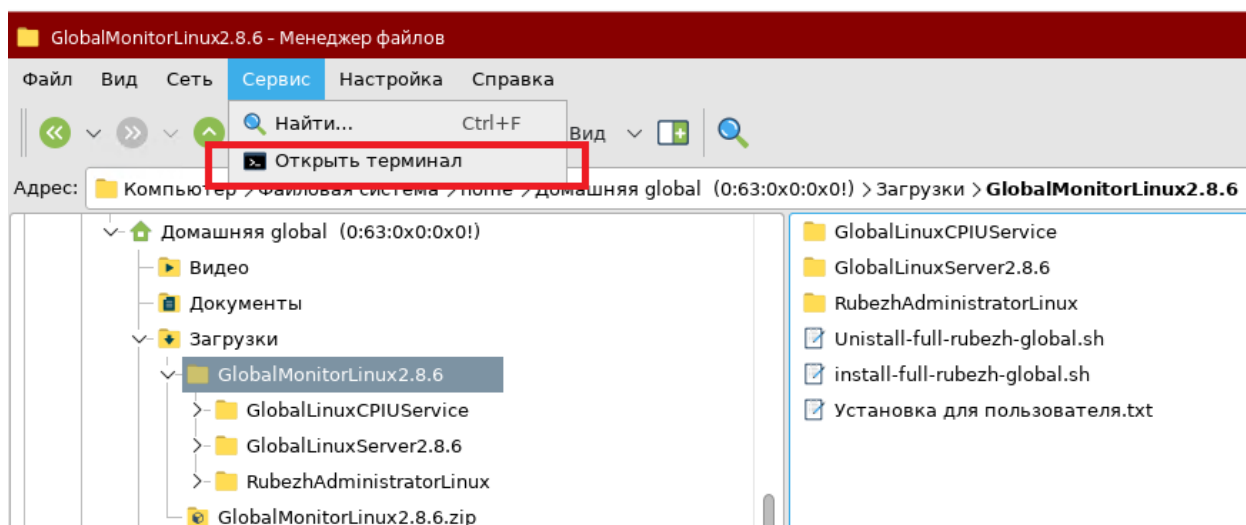


Рисунок 1.1 – Открыть терминал в текущей директории

1.2.1 Запуск и работа с приложением Монитор сервера

Сервер представляет собой компьютер, на котором устанавливается сервер системы. Сервер приложений Глобал работает как служба, т.е. независимо от того, был ли выполнен вход в систему.

Рабочее место администратора – компьютер, на котором установлено приложение **Администратор**. При запуске приложения происходит соединение с сервером и загрузка из него конфигурации. Посредством этого приложения можно изменять конфигурацию на сервере. Во время загрузки конфигурации с сервера и применения конфигурации на сервере необходимо наличие связи, в то время как для проектирования конфигурации в приложении и работы с файлами конфигурации наличие связи с сервером необязательно.

Для контроля работы службы сервера используется приложение **Монитор сервера**.

Для того, чтобы запустить приложение **Монитор сервера**, необходимо:

1. В браузере ввести адрес сервера Глобал и номер порта (по умолчанию используется порт 5000), если сервер системы установлен на данном компьютере, то ввести - *localhost:5000*. Адрес сервера и порт указаны в окне **Параметры сервера** в приложении **Администратор** (рисунок 1.2).
2. В открывшемся окне авторизации выбрать **Сервер**, ввести логин и пароль пользователя, затем нажать **Ок**. У пользователя должно быть разрешение на подключение к приложению **Монитор сервера** (См. Вкладка Права доступа). По умолчанию следует ввести "adm", поле **Пароль** оставить пустым, затем нажать **Ок**.

ВНИМАНИЕ! Если на удаленном рабочем месте не удастся подключиться к серверу, необходимо проверить IP-адрес сервера (настройки подключения описаны ниже).

В результате запустится приложение **Монитор сервера** (рисунок 1.3).

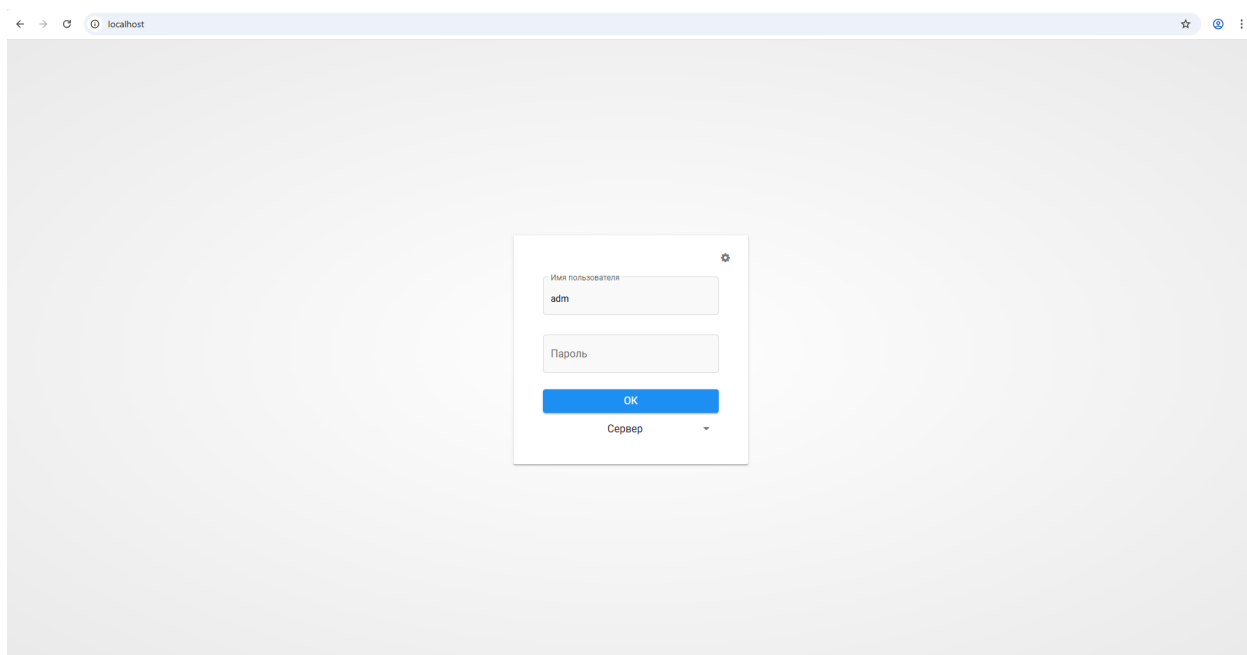


Рисунок 1.2 – Окно входа на сервер

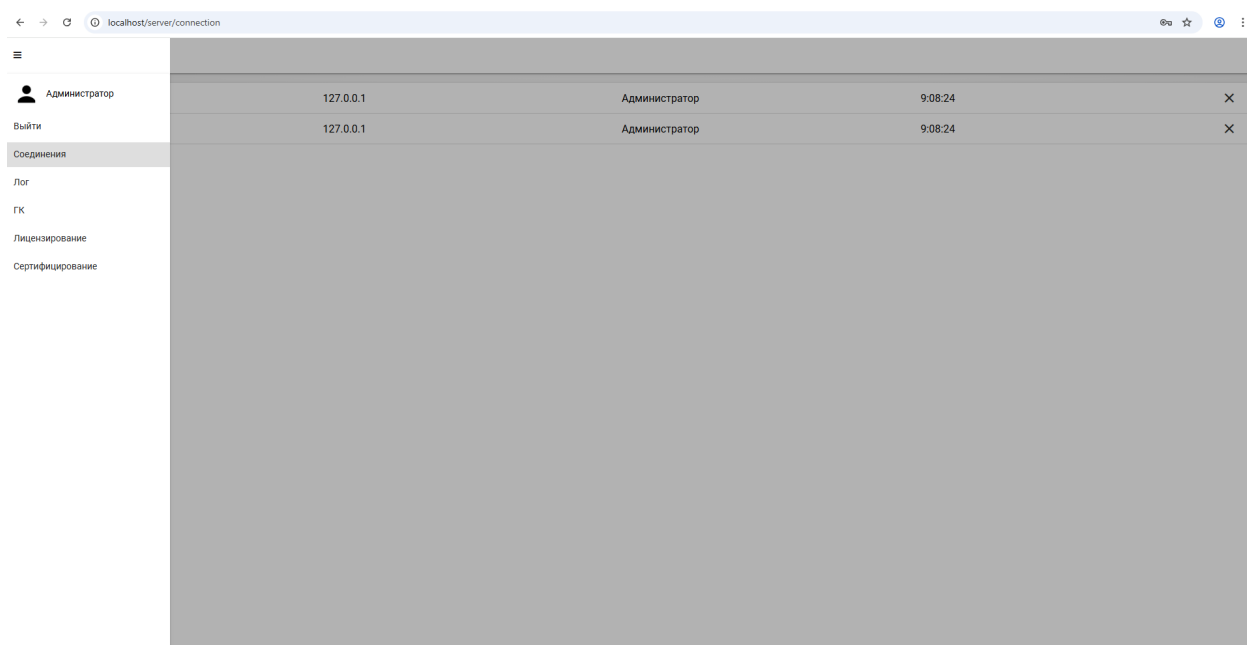


Рисунок 1.3 – Сервер, вкладка **Соединения**

В приложении **Монитор сервера** в меню навигации доступны вкладки *Соединения*, *Лог*, *ГК*, *Операции*, *Лицензирование* (рисунок 1.4), назначение которых приведено ниже.

1. **Соединения** – приложения, подключенные к серверу в текущий момент, с указанием IP-адреса компьютера, с которого осуществляется подключение, имени, зарегистрировавшегося пользователя и времени последнего обращения приложения к серверу (рисунок 1.5).

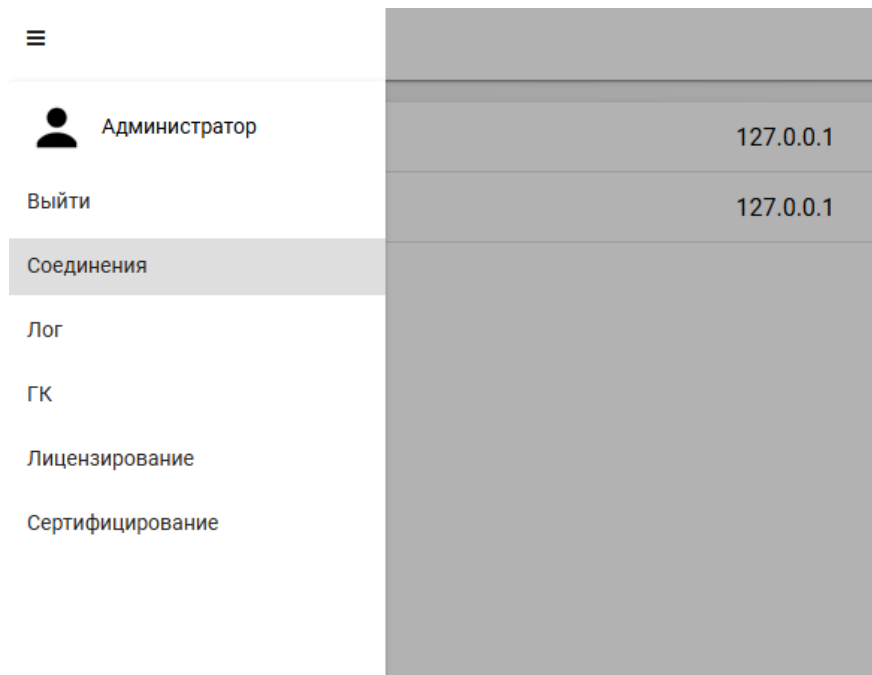


Рисунок 1.4 – Монитор сервера

2. **Лог** – информация об этапах работы сервера. Если какой-либо этап завершается ошибкой, то в логах выводятся ошибки (рисунок 1.6).
3. **ГК** – текущие действия сервера (рисунок 1.7).
4. **Лицензирование** – информация об имеющейся лицензии.
5. **Сертифцирование** служит для генерации самоподписанного сертификата подключения.

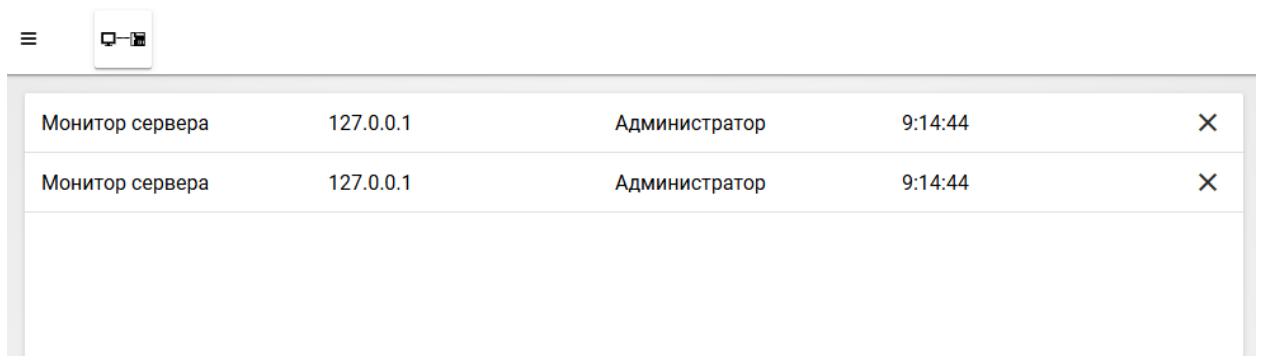


Рисунок 1.5 – Соединения

1.2.2 Лицензирование ПО GLOBAL Монитор

Программное обеспечение защищено от несанкционированного копирования законами об авторских правах. Приобретение программного продукта - это приобретение лицензии (права) на его использование. Для каждой используемой программы необходима лицензия. Условия лицензии фиксируются в лицензионном соглашении конечного пользователя.

Для работы ПО лицензия должна быть установлена на компьютер сервера и может быть распространена на любой набор модулей ПО.

После установки ПО на компьютер потребителя необходимо запустить приложение **Монитор сервера** и перейти на вкладку **Лицензирование**. Первоначально, при отсутствии лицензии, программа работает с демонстрационной лицензией (доступны все модули и одно удаленное рабочее место) продолжительностью два часа. При первом запуске сервера приложений включен **Демонстрационный режим** работы ПО.

В поле **Ключ** в нижней части окна вкладки **Лицензирование** находится сгенерированный ключ, привязанный к ПО. Для получения лицензии этот ключ необходимо переслать в Торговый дом RUBEZH, <mailto:support@rubezh.ru>, в результате чего будет выслан файл с лицензией на приобретенные потребителем модули.

Полученный файл необходимо загрузить с помощью кнопки **Загрузить лицензию** (рисунок 1.8).

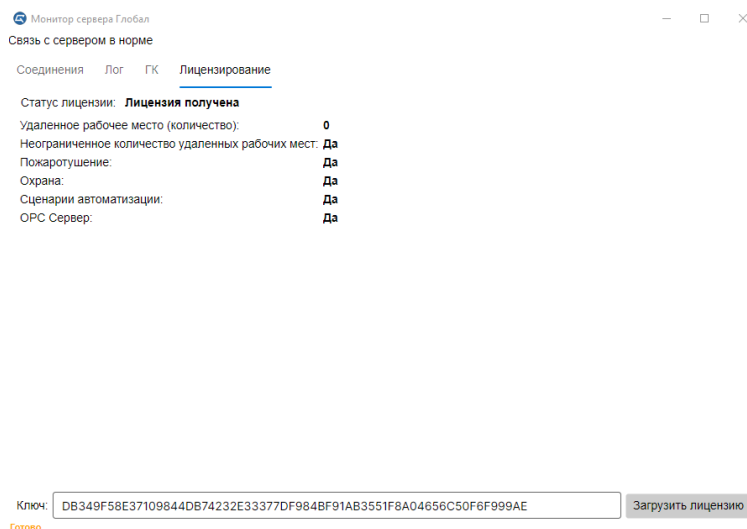


Рисунок 1.8 – Окно Монитор сервера приложений Глобал, вкладка Лицензирование

После активации лицензии программное обеспечение будет работать на данном сервере с предоставленным количеством удалённых рабочих мест и набором функций, соответствующим приобретённым правам.

ВНИМАНИЕ! Если потребитель по какой-то причине поменяет сервер, то необходимо заново получить лицензию.

Ниже приведено краткое описание каждого пункта лицензии:

Таблица 1.2 – Описание пунктов лицензии

Пункт	Описание
Удаленное рабочее место (количество)	Пункт лицензии, указывающий разрешенное количество удаленных рабочих мест одновременно подключенных к серверу
Неограниченное количество удаленных рабочих мест	Если данный пункт лицензии активен (указано значение «Да»), то указанное значение в пункте «Удаленное рабочее место (количество)» игнорируется и к серверу может быть подключено неограниченное количество удаленных рабочих мест
Пожаротушение	Пункт лицензии, разрешающий добавлять в конфигурацию и управлять элементами системы пожаротушения: направления, МПТ (модули пожаротушения), НС (насосные станции)
Охрана	Пункт лицензии, разрешающий добавлять в конфигурацию элементы охранной системы и управлять ими
Сценарии автоматизации	Пункт лицензии, позволяющий добавлять в конфигурацию сценарии управления (Процедуры) и отвечает за их выполнение. Если в конфигурации имеются процедуры, но на сервере нет лицензии на сценарии автоматизации, то приложение <i>Оперативная задача</i> не запустится
ОРС Сервер	Пункт лицензии, позволяющий добавлять в конфигурацию ОРС сервера компоненты, теги (данные) которых будут передаваться ОРС сервером

ВНИМАНИЕ! Лицензия ПО версий 2.1.9 и 2.1.11 не подходит для более поздних версий.

ВНИМАНИЕ! Лицензии версий ПО 2.1.12 – 2.3.3 на модуль «GLOBAL Доступ» не подходят для более поздних версий ПО, т.к. пункт «Доступ» перенесен в пункт «Картотека» (для более поздних версий требуется получение новой лицензии).

ВНИМАНИЕ! Лицензия версии 2.8.6 и ранее выданная на сервере, работающем на ОС Linux, не подходит для версии 2.8.7.

Список полезных команд:

Таблица 1.3 – Команды для работы в ОС Astra Linux

Команда	Назначение
<code>sudo systemctl status rubezh-global</code>	Проверить статус работы сервера
<code>sudo journalctl -u rubezh-global</code>	Посмотреть журнал работы сервера
<code>sudo systemctl stop rubezh-global</code>	Остановить работу сервера
<code>sudo systemctl start rubezh-global</code>	Запустить сервер
<code>sudo systemctl restart rubezh-global</code>	Перезапустить сервер

1.3 Установка на Astra Linux 1.8

Установка выполняется по аналогии с инструкцией для Astra Linux 1.7, но с использованием адаптированного установочного скрипта. Вместо *install-full-rubezh-global.sh* используется скрипт из архива *Astra_1_8-install.zip* — **install-Astra_1_8-full-rubezh-global.sh**. Перед запуском убедитесь, что в нём корректно заданы переменные *user* (пользователь) и *path* (путь к дистрибутиву).

Команда для установки:

```
sudo bash install-Astra_1_8-full-rubezh-global.sh
```

После успешной установки требуется:

1. Перезайти в систему, выбрав сеанс с низким уровнем целостности (рисунок 1.9);
2. Из папки дистрибутива, открыв терминал через «Сервис» (рисунок 1.1), выполнить:


```
sudo bash initialization-BD-Astra_1_8.sh
```
3. Перезагрузить ПК.

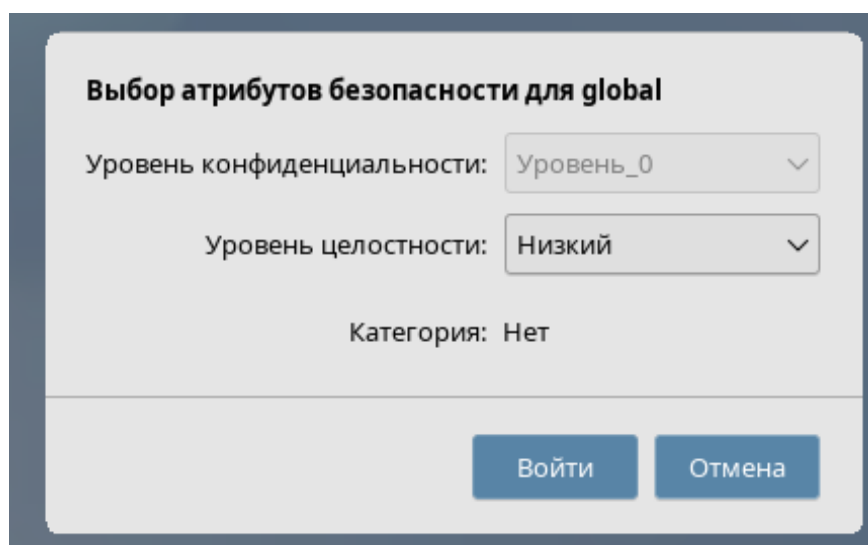
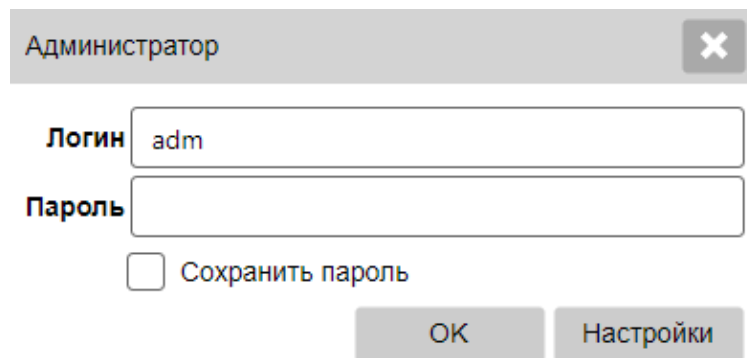


Рисунок 1.9 – Вход с низким уровнем целостности

Запуск приложения Администратор и настройки подключения

2.1 Запуск приложения Администратор ПО GLOBAL Монитор

Запустить приложение можно с помощью ярлыка «Администратор Глобал» на рабочем столе или из меню Пуск. При первом запуске в открывшемся диалоговом окне (рисунок 2.1) в поле **Логин** следует ввести “adm”, а поле **Пароль** оставить пустым, затем нажать **Ок**.



Администратор

Логин adm

Пароль

Сохранить пароль

ОК Настройки

Рисунок 2.1 – Окно авторизации

При первом использовании ПО необходимо настроить параметры подключения к серверу, для этого следует:

1. С помощью кнопки **Настройки** открыть окно Настройки подключения (рисунок 2.2).
2. В поле **Тип подключения** выбрать тип подключения приложения к серверу: локальная сеть или интернет. Подробнее см. Настройка параметров приложения;
3. В поле **Сервер** ввести IP-адрес компьютера, на котором установлен web-сервер (для локального подключения устанавливается *localhost*);
4. В поле **Резервный Сервер** — ввести дополнительный IP-адрес компьютера, на котором установлен web-сервер (если на компьютере имеется более одного сетевого подключения, сервер будет доступен одновременно как по основному адресу, так и по резервному);
5. В поле **Порт** ввести номер порта, по которому клиенты (компьютеры с установленным приложением «Оперативная задача») будут подключаться к серверу. По умолчанию - 80;
6. **Использовать TLS** – настройка позволяет использовать шифрованное соединение между клиентом и сервером. Если при настройке сервера выбрано защищенное

Настройки подключения

Сервер localhost

Резервный сервер

Порт 80

Использовать TLS

Использовать ЦПИУ

Автоподключение

Логин автоподключения adm

Пароль автоподключения

OK Отмена

Рисунок 2.2 – Настройка подключения

соединение (установлен флажок **Использовать TLS** См. Настройка параметров сервера), то при подключении клиентов к Web-серверу следует также выбрать защищенное соединение, иначе соединение между клиентом и сервером не установится;

7. **Использовать ЦПИУ** — настройка позволяет использовать ЦПИУ для управления исполнительными устройствами, направлениями, сценариями и т.д.
8. Установить флажок **Автоподключение** и указать *Логин автоподключения* и *Пароль автоподключения*.

После настройки автоподключения логин и пароль сохраняются, и подключение производится автоматически.

При успешном соединении с сервером и успешной аутентификации в приложение будут загружаться конфигурация и данные с сервера.

Клиент подключается к основному серверу, и в случае, если сервер недоступен по основному адресу или с ним потерялась связь - клиент пытается подключиться к резервному серверу и будет работать на нём до перезапуска или потери связи с резервным сервером.

В случае успешного запуска отображается главное окно приложения Администратор (рисунок 2.3).

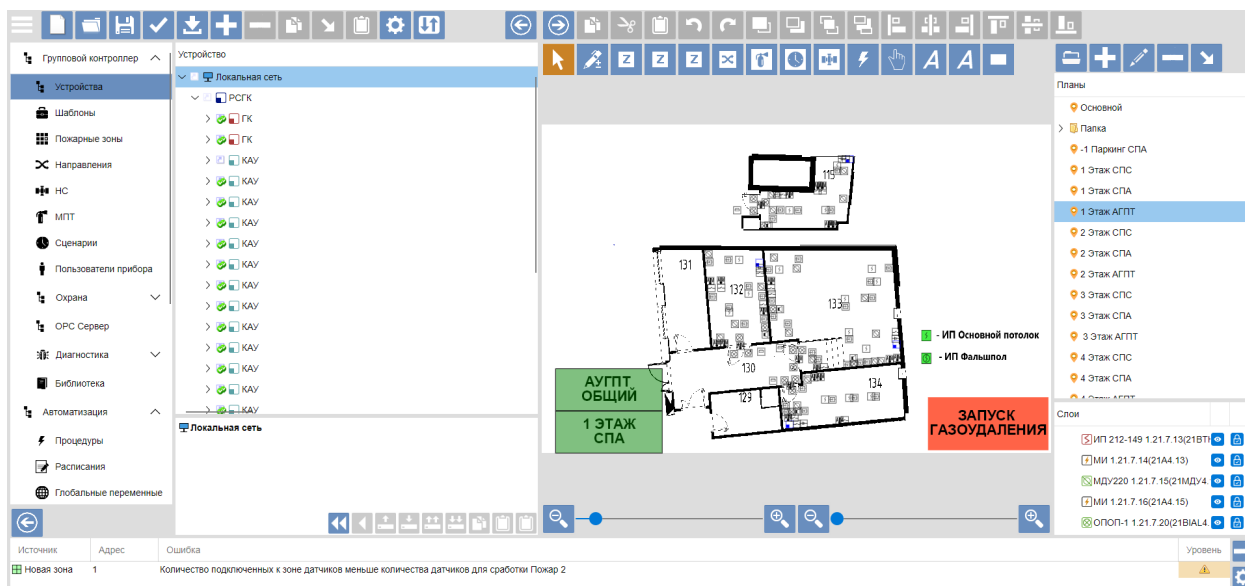


Рисунок 2.3 – Главное окно приложения Администратор

2.2 Настройка параметров приложения

Чтобы получить доступ к настройкам параметров запуска приложения, необходимо нажать кнопку главного меню и выбрать пункт **Настройки** → **Параметры** (рисунок 2.4).

Описание функционала каждой из вкладок доступно ниже:

Таблица 2.1 – Настройки параметров приложения Администратор

Вкладка	Назначение
ОЗ	Активация клавиш быстрого доступа, используемых в приложении. Оперативная задача: F1, F2, F3, F4, а также функция автоподключения к серверу (перезапуска Оперативной задачи в случае аварийного завершения)
Автозапуск	Выбор приложения для автозапуска
Логи	Выбор папки для хранения логов (текстовых файлов, содержащих данные об ошибках в системе)
Соединение	Настройка параметров подключения приложения к серверам

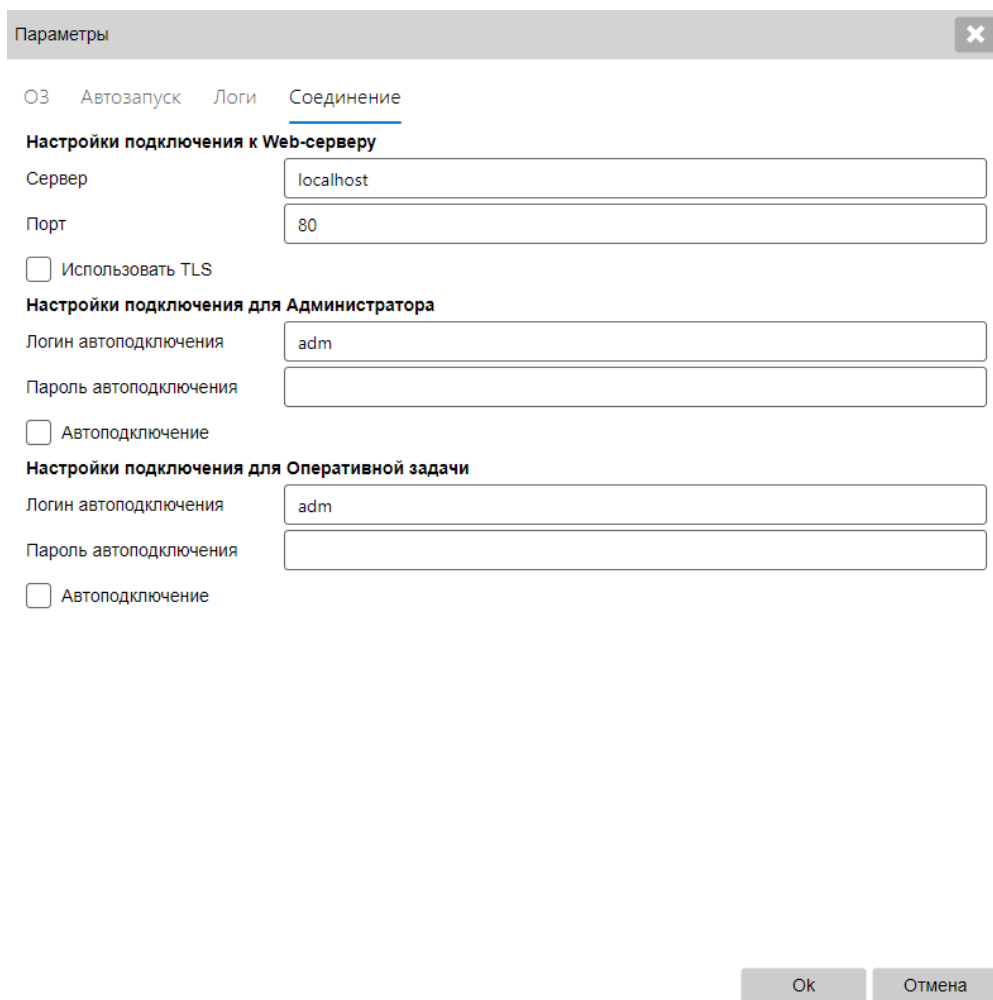


Рисунок 2.4 – Окно Параметры, вкладка Соединение

- **Тип подключения** – следует выбрать тип сервера, к которому будет подключаться приложение (Локальная сеть, Интернет-сервер).
- **Настройки подключения к Web-серверу** – ввести IP-адрес компьютера-сервера, к которому требуется подключиться. Ввести номер порта для соединения с сервером. Если сервер системы установлен на этом компьютере, то ввести «localhost» (параметр установлен по умолчанию).
- **Использовать TLS** – настройка позволяет использовать шифрованное соединение между клиентом и сервером. Если при настройке сервера выбрано защищенное соединение (установлен флажок **Использовать TLS** Настройка параметров сервера), то при подключении клиентов к Web-серверу следует также выбрать защищенное соединение, иначе соединение между клиентом и сервером не установится.
- **Настройки подключения для Администратора** – функция автоподключения активируется установкой соответствующего флажка и требует указания специальных учетных данных (логина и пароля).

Логин автоподключения по умолчанию будет использован при запуске приложения. **Пароль автоподключения** необходимо указать, если с данного компьютера работают двое и более пользователей под разными учетными данными, или пользователи, которые не должны иметь автоматический доступ к

данному приложению. После настройки автоподключения логин и пароль сохраняются, подключение приложения к серверу производится автоматически после запуска исполняемого файла.

- **Настройки подключения для Оперативной задачи** – заполняются аналогично настройкам подключения для Администратора. Данные настройки доступны также в окне **Настройки подключения**, вызываемом с помощью кнопки **Настройки**, при запуске приложения См. **Запуск приложения Администратор**.

2.3 Настройка параметров сервера

Чтобы получить доступ к настройкам параметров сервера, необходимо нажать кнопку главного меню и выбрать пункт **Настройки** → **Параметры сервера** (рисунок 2.5).

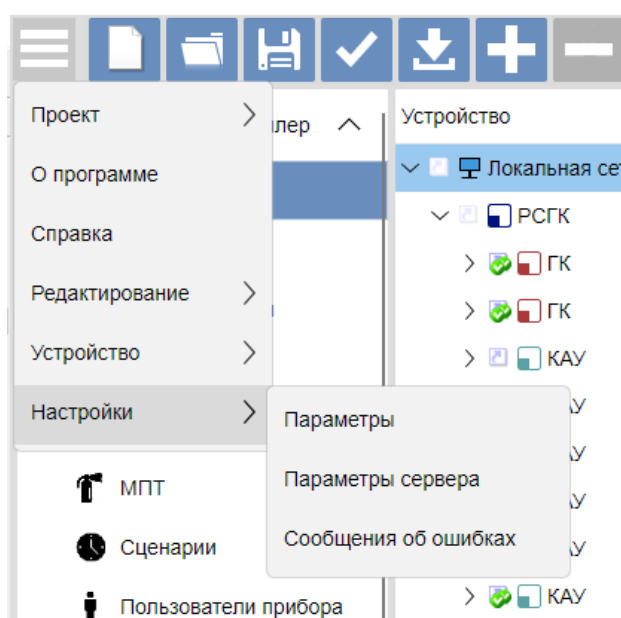


Рисунок 2.5 – Главное меню, выбор пункта Параметры сервера

В открывшемся окне **Настройки сервера** необходимо настроить следующие параметры:

ПРИМЕЧАНИЕ: Если требуется настроить удаленное подключение к серверу, то необходимо ввести IP-адрес, а затем перезапустить службу сервера. После изменения IP-адреса сервера, при запуске приложений с этого компьютера, в настройках подключения также следует ввести IP-адрес вместо *localhost*. См. Настройка параметров приложения.

2.4 Настройка резервирования базы данных

Резервирование – это создание сжатой резервной копии текущей базы данных.

Таблица 2.2 – Настройки базы данных

Пункт	Функция
Строка подключения	Указать настройки подключения к серверу БД. Используется БД PostgreSQL. Необходимо указать IP адрес сервера БД, порт, название БД, пользователя БД и пароль доступа к БД. Все настройки уже указаны при установке, их следует менять, только если PostgreSQL был установлен отдельно от системы GLOBAL Монитор.
Резервирование	Чтобы настроить резервирование базы данных, следует нажать кнопку Резервирование . В результате откроется окно Настройки резервирования (см. Настройка резервирования базы данных)
Архивирование	Чтобы настроить архивирование базы данных, следует нажать кнопку Архивирование . В результате откроется окно Настройки архивирования (см. Настройка архивирования базы данных)
Конвертация	Чтобы перенести данные со старой базы данных (sqlite) на PostgreSQL, следует нажать кнопку Конвертация . В открывшемся окне выбрать, конвертировать базу данных (картотеку) или только журнал событий.

Резервная копия включает в себя все данные основной базы:

- Журнал событий;
- Графики доступа для ГК-R2 и КД-R2;
- Все данные СКУД (организации, сотрудники, дополнительные поля, графики УРВ);
- Инциденты.

ПРИМЕЧАНИЕ: Конфигурация системы и данные пользователей в резервную копию не входят.

Для предотвращения потери данных рекомендуется регулярное выполнение резервного копирования. Настроить его в ПО GLOBAL Монитор можно следующим образом:

1. Нажать кнопку **Резервирование** в окне **Настройка сервера**.
2. В открывшемся окне **Настройка резервирования** ввести следующие данные (рисунок 2.6):
 - **Путь к программе резервирования** - указать путь к программе резервирования **pg_dump.exe**. Для PostgreSQL 11 версии путь задан по умолчанию (указывать пути к программе резервирования архивирования и восстановления необязательно для ОС Linux).
 - **Путь к программе восстановления** – указать путь к программе восстановления **pg_restore.exe**. Для PostgreSQL 11 версии путь задан по умолчанию.

Таблица 2.3 – Настройки Web-сервера

Пункт	Порядок настройки
IP-адрес сервера	Ввести IP-адрес, по которому удаленные клиенты (компьютеры с установленным приложением <i>Оперативная задача</i>) будут подключаться к серверу. По умолчанию подключение к серверу осуществляется по адресу <i>localhost</i> или первому IP-адресу в списке ПК (АРМ). Т.е. если у ПК, на котором установлен сервер Глобал, есть несколько IP-адресов, то удаленные клиенты могут подключиться по первому из адресов. Для изменения IP-адреса подключения в поле «IP-адрес сервера» следует ввести этот адрес
Резервный IP-адрес сервера	При наличии на ПК нескольких сетевых карт и нескольких IP-адресов можно указать второй IP-адрес в поле с резервным адресом. Тогда к серверу можно будет получить доступ с нескольких адресов и сервер сохранит доступность при проблеме в одной из сетей
Порт сервера	Ввести номер порта для соединения с сервером (по умолчанию 5000 для Astra Linux)
Использовать TLS	Настройка позволяет использовать шифрованное соединение между клиентом и сервером. Если при настройке сервера выбрано защищенное соединение (установлен флажок Использовать TLS), то при подключении клиентов к web-серверу следует также выбрать защищенное соединение, иначе соединение между клиентом и сервером не установится См. Настройка параметров приложения
Настройки Проху-сервера	Указываются аналогично
Настройка OPC	Ввести IP-адрес и номер порта для подключения к OPC серверу

- **Путь к psql** – указать путь к программе psql (необходимо для резервирования и восстановления). Для PostgreSQL 11 версии путь задан по умолчанию.
- **Каталог хранения резервных копий** – указать папку, в которой будут создаваться резервные копии базы данных.
- **Максимальное количество резервных копий** - указать максимальное количество резервных копий.
- **Включить резервирование** – установите/снимите чекбокс, чтобы включить/выключить процесс резервирования базы данных по расписанию.
- **Расписание резервирования** – выбрать дату и время, от которых будет рассчитываться начало процесса резервирования. *Примечание: резервирование выполнено не будет, если в указанное время сервер будет выключен.*
- **Периодичность** – при необходимости автоматического резервирования установить флажок и указать, через какое количество дней следует выполнять резервное копирование.

3. Чтобы сохранить настройки, нажать кнопку **Ок**.

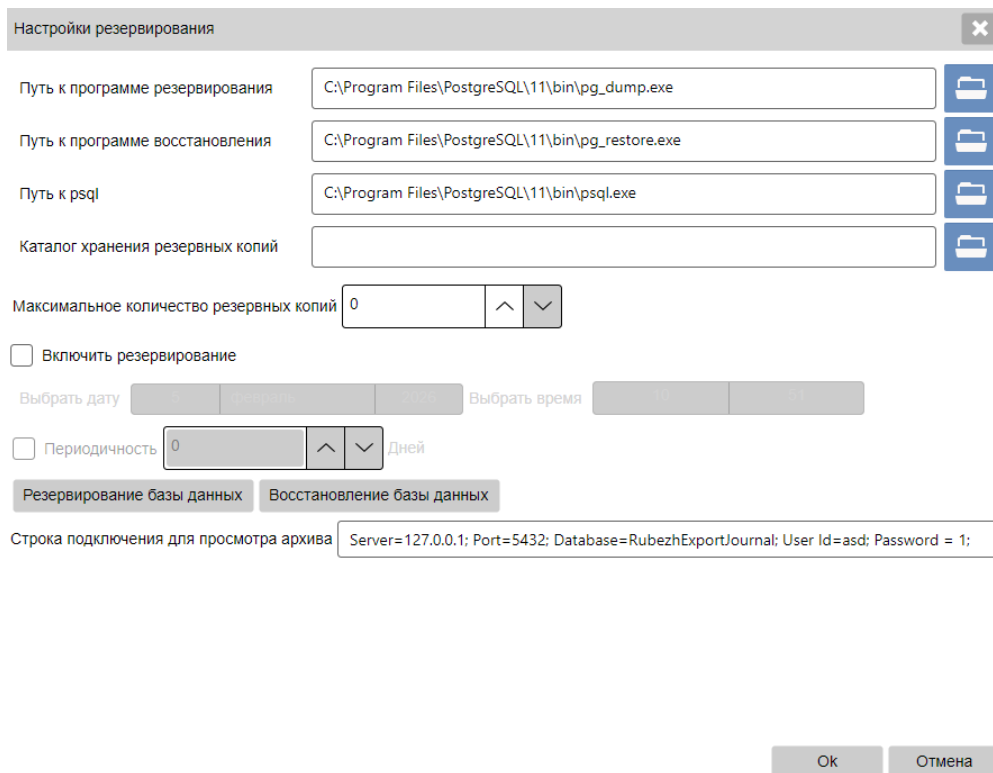


Рисунок 2.6 – Окно Настройки резервирования

ПРИМЕЧАНИЕ: При достижении в папке максимального количества резервных копий – наиболее старые копии будут удаляться и заменяться новыми. Также не рекомендуется использовать одну и ту же папку для архивирования и резервирования.

Для создания резервной копии базы данных **вручную** необходимо нажать кнопку **Резервирование базы данных** и перезапустить приложение **Администратор**. После этого в каталоге хранения резервных копий будет создана резервная копия текущей базы данных.

Чтобы восстановить базу данных из резервной копии, необходимо нажать кнопку **Восстановление базы данных** в окне **Настройки резервирования** и выбрать нужную копию резервной базы данных (файл вида `Rubezh_*.postgresql`). В результате произойдет распаковка файла резервной копии. Восстановленные данные будут доступны при повторном запуске приложения **Оперативная задача** или **Администратор**.

ПРИМЕЧАНИЕ: При восстановлении текущая база данных будет перезаписана и её данные будут утрачены. Рекомендуемый порядок действий (предпочтительно делать через утилиту **pgAdmin**, которая устанавливается вместе с сервером БД):

1. Создать новую пустую базу данных.
2. Восстановить в неё данные из резервной копии.

2.5 Настройка архивирования базы данных

Архивирование – создание резервной копии текущей базы данных и удаление из текущей БД старых данных в журнале событий и в журнале проходов.

Чтобы настроить архивирование базы данных, необходимо выполнить следующие действия:

1. Нажать кнопку **Архивирование** в окне **Настройка сервера**.
2. В открывшемся окне **Настройки архивирования** ввести следующие данные (рисунок 2.7):
 - **Включить архивирование** – поставьте/снимите чекбокс, чтобы включить/выключить архивирование.
 - **Хранить в актуальной БД события за период, дней** – данные за указанное количество дней будут сохранены в текущей БД. Данные старше заданного количества дней будут удалены. Если количество дней, хранимых в текущей БД – 10, то записи старше десяти дней удаляются.
 - **Путь к архивной БД** – указать путь к папке, в которой будут создаваться резервные копии текущей базы данных, до момента удаления старых данных из журнала событий и журнала проходов.
 - **Количество БД** – указать максимальное количество резервных копий.
 - **Выбрать дату и время** - дата и время, от которых будет рассчитываться начало процесса архивирования.
 - **Периодичность** – при необходимости выполнять архивирование по расписанию, необходимо установить флажок и указать, через какое количество дней его следует выполнять.

Настройки архивирования

Включить архивирование

Хранить в актуальной БД события за период, дней 0

Путь к архивной БД C:\ProgramData\Rubezh

Количество БД 0

Выбрать дату 5 февраль 2026

Выбрать время 10 52

Периодичность

Дней 0

Ok Отмена

Рисунок 2.7 – Окно Настройки архивирования

ПРИМЕЧАНИЕ: При достижении в папке максимального количества резервных копий наиболее старые копии будут удаляться и заменяться новыми. Также не рекомендуется использовать одну и ту же папку для архивирования и резервирования.

ПРИМЕЧАНИЕ: Архивирование выполнено не будет, если в указанное время сервер будет выключен.




Подключение устройств в приложении Администратор

3.1 Основные элементы интерфейса



Верхняя часть открывшегося окна содержит:

- наименование приложения ОПС;
- название открытой на данный момент конфигурации;
- имя зарегистрированного пользователя;
- кнопки управления окном.

Если к какой-либо кнопке подвести указатель компьютерной мыши, то появляется всплывающая подсказка с названием кнопки:

-  **Свернуть** позволяет свернуть окно в рабочий стол компьютера;
-  **Развернуть** позволяет выбрать один из двух вариантов формата размеров главного окна относительно площади экрана монитора:
 - во весь экран,
 - масштабируемый при помощи нажатой основной клавиши мыши при размещении в углу окна указателя.
-  **Закрыть** позволяет закрыть окно приложения Администратор.

Главное окно приложения представлено полями (рисунок 3.1):

1. **Вкладки** – выбор какого-либо элемента в поле «Вкладки» позволяет менять содержимое рабочей области и панели меню для настройки системы;
2. **Панель главного меню** состоит из двух частей: первая часть содержит команды, являющиеся общими для всех вкладок (*Панель меню* (таблица 3.1)), а во вторую часть входят команды, активные для выбранной на текущий момент вкладки (*Панель инструментов*);
3. **Рабочая область вкладки** - это отображаемая область выбранной на текущий момент вкладки, предназначенная для выполнения какого-либо этапа конфигурирования системы;
4. **Окно планов** содержит элементы построения графических планов и расположения практически всех элементов, создаваемых в различных вкладках;
5. Кнопки  **Скрыть названия** и  **Раскрыть названия** позволяют скрывать и раскрывать окно планов и названия вкладок, изменяя размер рабочей области;

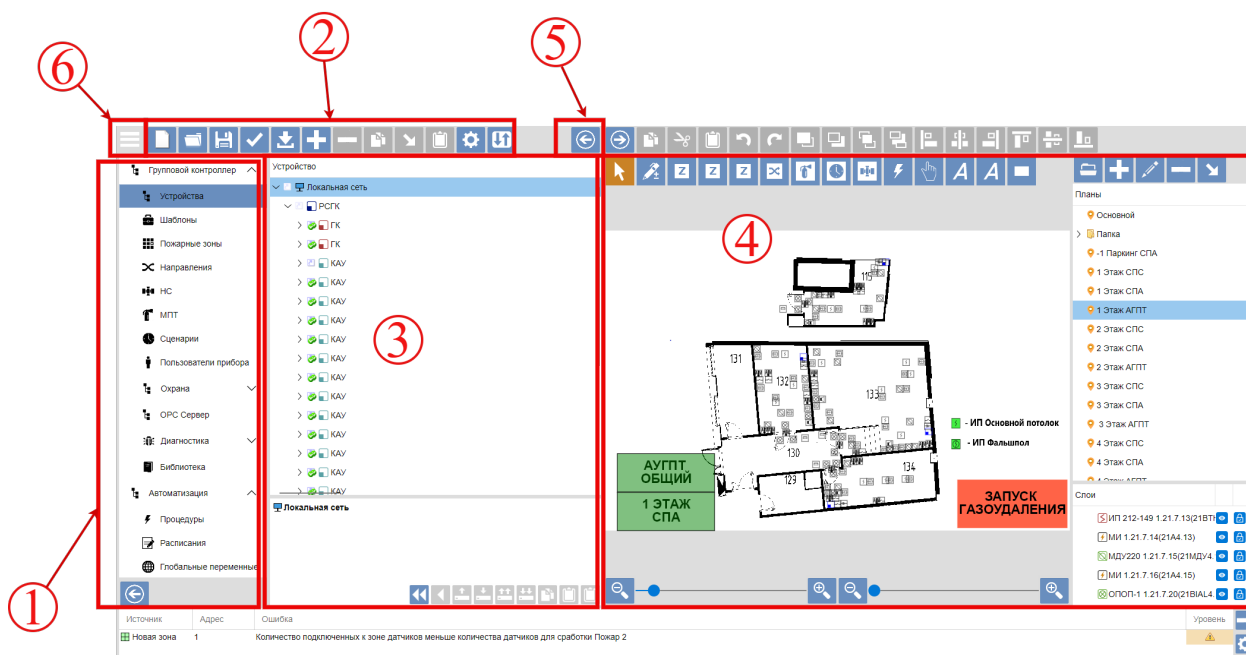


Рисунок 3.1 – Приложение Администратор

6. **Кнопка главного меню** открывает окно со сгруппированным списком команд меню. Меню *Проект* содержит в себе пункты меню, повторяющие основные кнопки *Панели главного меню*, а также включает в себя следующие кнопки:

- **Сохранить как** – сохраняет конфигурацию в файл с предварительным заданием имени,
- **Слияние конфигураций** – запускает механизм объединения конфигурации, загруженной в данный момент на сервер и конфигурации из выбранного файла,
- **Вид** – открывает подменю, регулирующие видимость кнопок на панели инструментов,
- **Скрыть панель меню** – скрывает с панели главного меню кнопки, видимые на любой вкладке программы,
- **Скрыть панель инструментов** – скрывает с панели главного меню кнопки, специфические для выбранной вкладки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Следует помнить, что в файле формата «.fscp» хранится только конфигурация проекта, журнал событий и пользователи СКД не сохраняются.

Содержимое **Панели инструментов** зависит от выбранной вкладки, поэтому будет описано в соответствующих разделах. Как правило, здесь расположены кнопки: Добавить, Редактировать, Удалить, Копировать, Вставить, Настройки проекта, Устройство.

Таблица 3.1 – Функции кнопок панели меню

Параметр	Значение
Создать новую конфигурацию	Создает новую конфигурацию
Открыть конфигурацию из файла	Открывает конфигурацию из файла формата «.fscp»
Сохранить конфигурацию в файл	Сохраняет конфигурацию в файл формата «.fscp»
Проверить конфигурацию	Проверяет конфигурацию на возможные ошибки и выводит их список в нижней части экрана. Двойной щелчок мыши по элементу этого списка вызывает переход к источнику ошибки (устройству, зоне и т.д.)
Применить конфигурацию	Записывает конфигурацию на сервер программы. После этого можно запускать приложение Оперативная задача и приступать к мониторингу системы

3.2 Вкладка Устройства

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед началом работы с системой необходимо произвести первоначальную настройку. Для этого требуется создать конфигурацию системы. Это можно сделать как после физического монтажа, так и на этапе проектирования. Создание и запись конфигурации являются обязательной процедурой при запуске системы в эксплуатацию. Без этого система будет неработоспособной.

Окно вкладки **Устройства** открывается при запуске приложения **Администратор** (рисунок 3.2).

С помощью инструментов управления в окне вкладки можно выполнять следующие действия:

- Добавлять и удалять устройства;
- Редактировать параметры устройств;
- Записывать и считывать параметры устройств в подключенный прибор;
- Настраивать логику срабатывания исполнительных устройств по состоянию зон конфигурируемой системы;
- Выполнять привязку адресных устройств к существующим зонам.

Рабочая область состоит из дерева устройств и панели со свойствами выбранного устройства, расположенной в нижней рабочей области.

В **дереве устройств** по умолчанию доступны следующие колонки:

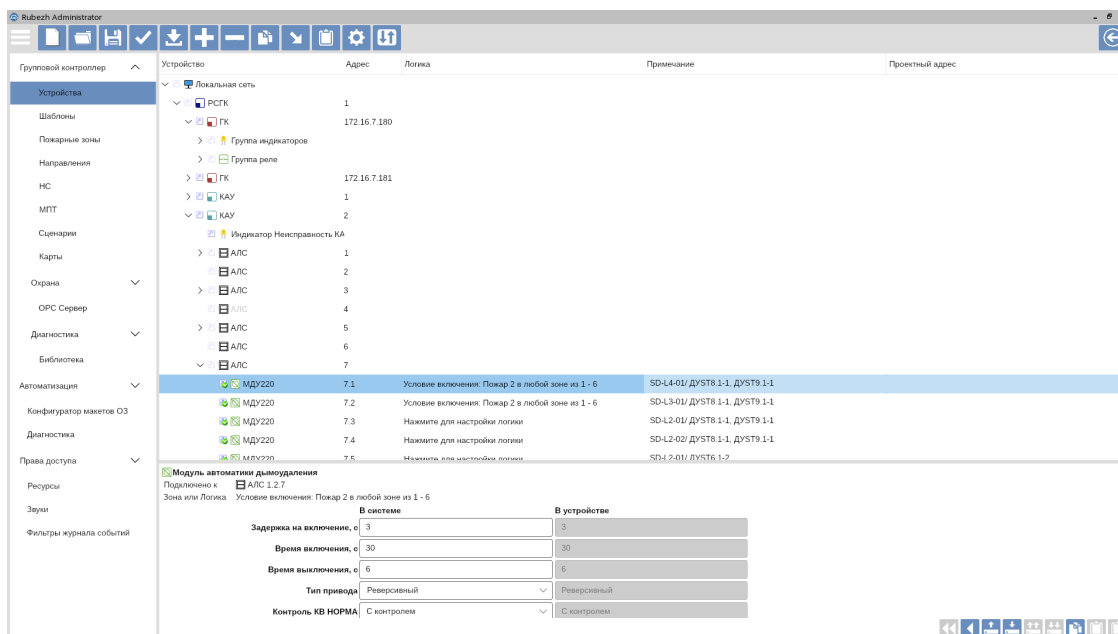


Рисунок 3.2 – Окно вкладки Устройства

1. **Устройство**, содержит список устройств, входящих в систему. В колонке должно быть сформировано дерево устройств системы, состоящее из приборов, расположенных в строго определенной последовательности, следуя правилу подключения одного к другому;
2. **Адрес**, содержит адрес устройств;
3. **Логика**, обозначает принадлежность устройств к какой-либо зоне или логике для исполнительных устройств;
4. **Примечание**, позволяет ввести примечание, относящееся к устройству;
5. **Проектный адрес**.

В корне дерева устройств всегда находится **Локальная сеть**. К локальной сети можно подключать только групповые контроллеры (**ГК**). Количество ГК может быть ограничено только возможностями ПК, используемого в качестве мониторинговой станции и разумными размерами самой системы.

ВНИМАНИЕ! Перекрестные связи между контроллерами невозможны.

К ГК можно подключать только контроллеры адресных устройств (**КАУ**) и пульт многофункциональный (**ТПУ**). ГК содержит два кольцевых контролируемых интерфейса РФМ. Максимальное количество устройств на одном интерфейсе – 120 КАУ. Максимальное количество объектов на ГК – 65000.

Адресные устройства подключаются к КАУ через адресные линии связи (**АЛС**). К каждому КАУ можно подключать до 8 АЛС. К каждой АЛС можно подключать до 250 адресных устройств. При добавлении устройств на АЛС в колонке **Адрес** автоматически фиксируются адреса этих устройств. Каждому КАУ может быть присвоен адрес от 1 до 127. Каждому адресному устройству, подключаемому к КАУ, присваивается адрес, состоящий из номера АЛС и адреса устройства, записываемые

через точку. Любое значение адреса может быть заменено на другое в указанных пределах вручную, кроме адресов устройств на АЛС.


При добавлении исполнительных устройств в колонке **Зона или логика** появляется указание *Нажмите для настройки логики*. В открывшемся окне **Настройка логики устройства** можно настроить логику включения/выключения исполнительного устройства. Настройка логики рассматривается в отдельном параграфе настоящего руководства.

При добавлении извещательных устройств в колонке **Зона или логика** появляется указание *Нажмите для выбора зон*. В открывшемся окне **Выбор зон** можно настроить зоны, в которых находится устройство.

Таблица 3.2 – Ограничения системы

Параметр	Значение
Максимальное количество устройств на одном интерфейсе	120 КАУ
Максимальное количество объектов на ГК	65000
Количество АЛС на КАУ	8
Количество адресных устройств	250
Диапазон занимаемых КАУ адресов	1-127

3.3 Окно Настройка проекта

Кнопка  панели инструментов вкладки **Устройства** открывает окно **Настройка проекта** (рисунок 3.3).

Описание параметров, доступных для настройки во вкладке **Основное**, можно найти в таблице 3.3. Во вкладке **КД** настраиваются паузы при записи графиков доступа и пользователей КД и БМП (рисунок 3.4). Чтобы сохранить сделанные настройки, необходимо нажать **Ок** и применить конфигурацию.

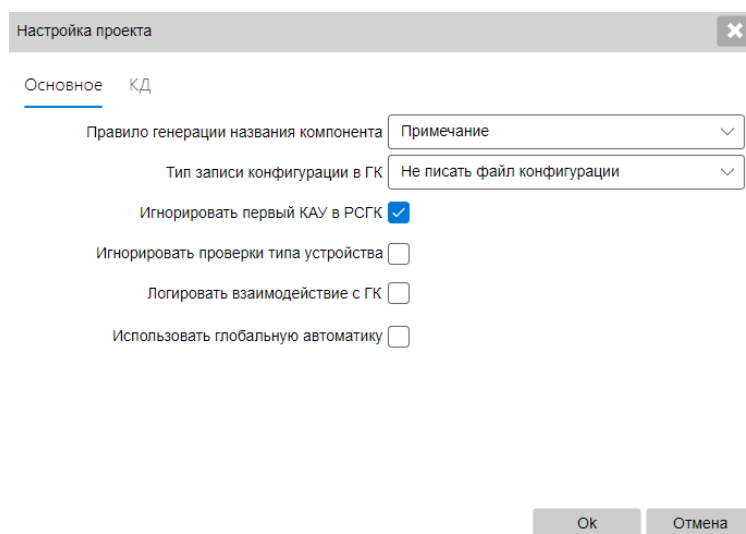


Рисунок 3.3 – Окно Настройка проекта, вкладка Основное

Таблица 3.3 – Настройки параметров проекта

Параметр	Значение
Правило генерации названия компонентов	Из раскрывающегося списка можно выбрать один из способов генерации названий компонентов в дереве устройств. После применения и записи конфигурации изменения отразятся в приложении Оперативная задача и в меню ГК
Тип записи конфигурации в ГК	Из раскрывающегося списка выбрать тип записи конфигурации в ГК. При выборе « Только конфигурация ГК » конфигурация запишется без макетов, планов и процедур, подробнее см. Функции работы с прибором
Игнорировать первый КАУ в РСГК	Необходимо установить флажок при использовании ГК с внутренним КАУ (см. Система резервирования с применением двух ГК)
Игнорирование проверки типа устройства	Проверка типа устройства необходима при записи конфигурации для различия ТПУ и КАУ, которые находятся в технологическом режиме (проверка осуществляется по аппаратной версии устройства, для ТПУ это версия 3 или 6). Игнорирование проверки следует включать, чтобы не возникло ошибки, если в системе используется ТПУ со старой аппаратной версией, и в него всё равно требуется записать конфигурацию
Логировать взаимодействие с ГК	Включает сохранение в файл диагностических данных обмена между ГК и сервером
Использовать глобальную автоматiku	Включает использование функции глобальной автоматiku (блокирует запуск объектов пожаротушения, таких как МПТ, НС, БМП)

Настройка проекта

Основное КД

Пауза при записи графиков доступа, мс

Пауза между циклами перезаписи, мс

Пауза при потере связи с КД, мс

Пауза при очистке пользователей КД, мс

Пауза при записи в БМП, мс

Ok Отмена

Рисунок 3.4 – Окно Настройка проекта, вкладка КД

3.4 Функции контекстного меню

При выделении устройства в дереве можно вызвать контекстное меню с помощью щелчка правой клавиши компьютерной мыши. В контекстном меню доступны следующие команды (рисунок 3.5):

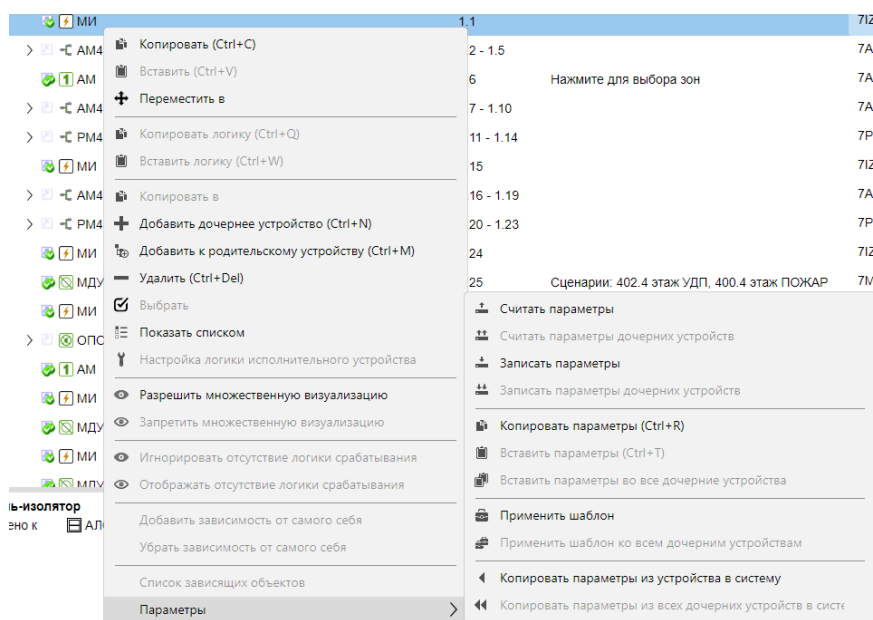


Рисунок 3.5 – Вид контекстного меню

Таблица 3.4 – Функции контекстного меню

Пункт	Описание работы
Копировать	Позволяет скопировать выделенное устройство. У скопированного устройства не сохраняется привязки к зонам, но сохраняется настроенная логика срабатывания и настроенные параметры (см. Копирование/Вставка устройств)
Вставить	Позволяет вставить скопированное устройство в конец АЛС или в разрез после выбранного устройства
Переместить в	Позволяет переместить выделенное устройство в другое место дерева устройств. При нажатии откроется окно Переместить в , в котором нужно выделить устройство, после которого в дерево устройств будет добавлено перемещаемое устройство
Копировать логику	Позволяет скопировать логику из выбранного устройства, она активна только при выделении в списке устройства, имеющего настроенную логику
Вставить логику	Позволяет вставить скопированную логику в выбранное устройство в списке. Если у устройства, в которое вставляется логика, отсутствуют какие либо варианты скопированной логики, то всплывет информирующее сообщение и логика не будет скопирована

(Продолжение на следующей странице)

Пункт	Описание работы
Копировать в	Активна только для ТПУ, позволяет скопировать ТПУ со всеми отражениями, при нажатии откроется окно Копировать в , в котором следует указать с помощью курсора местоположение нового ТПУ в дереве (см. Настройка отражений ТПУ)
Добавить дочернее устройство	Позволяет подключить устройство к выбранному (см. Добавление устройств)
Добавить к родительскому устройству	Позволяет подключить устройство к родительскому устройству выбранного устройства. Для устройства родительским считается АЛС, поэтому в результате откроется окно, в котором перечислены все устройства, которые можно подключить к АЛС
Удалить	Позволяет удалить выбранное устройство
Выбрать	Доступна только для АЛС, позволяет выбрать устройство на данной АЛС, в результате откроется окно Выбор устройств на АЛС, в котором можно совершать действия копирования, перемещения и удаления устройств на данной АЛС
Показать списком	Позволяет осуществлять действия с несколькими устройствами одновременно, подробно см. Работа с несколькими устройствами одновременно. Окно «Список устройств»
Настройка логики исполнительного устройства	Позволяет открыть окно Настройка логики, в котором настраивается логика работы исполнительного устройства подробно см. Приложение 1
Разрешить множественную визуализацию	Позволяет разместить на плане одно устройство несколько раз. Если данный режим не включен, то устройство можно разместить на плане только один раз. Причем автоматически контролируется соответствие указанной зоны для устройства и графического положения устройства относительно зоны (см. Специальные возможности графического редактора)
Запретить множественную визуализацию	Позволяет отключить режим множественной визуализации
Отображать отсутствие логики срабатывания	Позволяет выводить в список ошибок сообщение, информирующее об отсутствии логики срабатывания данного исполнительного устройства
Игнорировать отсутствие логики срабатывания	Позволяет отменить предыдущий режим
Добавить зависимость от самого себя	Позволяет добавить устройству зависимость от самого себя, в этом случае при переходе в автоматический режим работы, автоматически будет проверяться настроенное в логике условие включения/выключения. Подробнее описано в Приложении 1
Убрать зависимость от самого себя	Позволяет отменить предыдущий режим

(Продолжение на следующей странице)

Пункт	Описание работы
Список зависящих объектов	Позволяет вывести список объектов, в работе которых участвует данное устройство
Параметры	Позволяет выбрать действие с параметрами данного устройства (см. Настройки параметров устройств)

3.5 Добавление устройств

Добавить дочернее устройство к выбранному устройству можно при помощи команды контекстного меню, кнопки на панели инструментов или кнопки главного меню, а также при помощи клавиш *Ctrl+N*. После чего откроется окно **Добавление устройства** (рисунок 3.6).

В открывшемся окне перечислены названия устройств, которые можно подключить к выбранному устройству. Такой подход исключает возможность случайной ошибки при выборе устройств. Если допустимое устройство только одно, то окно с выбором не показывается, а единственное допустимое устройство сразу добавляется к выбранному устройству.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для добавления дочернего устройства к АЛС не обязательно должна быть выбрана АЛС, достаточно выбрать любое устройство на АЛС. При этом устройство добавляется в разрез после выбранного. Максимальный адрес на АЛС – 250, т.е. при заполнении АЛС больше устройств добавлять нельзя.

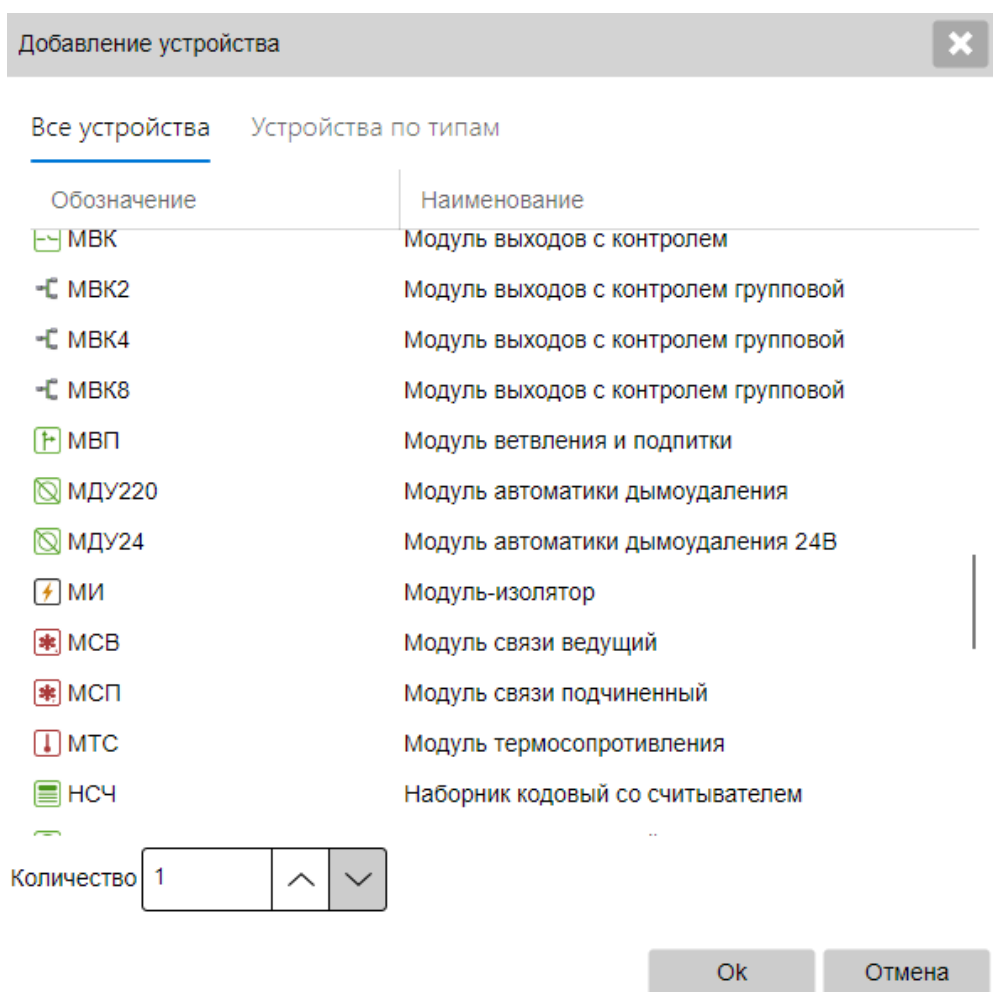


Рисунок 3.6 – Окно добавления нового устройства

В появившемся окне необходимо выбрать тип добавляемого устройства и количество добавляемых устройств. В колонке **Обозначение** приведены графические обозначения и шифры выбираемых устройств. В колонке **Наименование** приведены паспортные наименования устройств. Для того, чтобы добавить новое устройство в список, необходимо выделить щелчком строку устройства из предлагаемого номенклатурного перечня и щелкнуть на кнопке **Ok** или воспользоваться двойным щелчком мыши по выбранному устройству. В строке **Количество** можно указать количество добавляемых устройств.

При добавлении устройств к ТПУ в окне **Добавление устройства** (рисунок 3.11) необходимо выбрать вид объекта, с которого будет собираться информация на пульт и количество этих объектов.

3.6 Система резервирования приборов с применением двух ГК

Для повышения надежности системы используется резервирование приборов с применением двух ГК. В дерево устройств к **Локальной сети** подключается **РСГК** (рисунок 3.8), содержащий два ГК. К РСГК подключаются КАУ. Подключенные КАУ опрашиваются обоими ГК, поэтому в случае выхода одного ГК из строя, система не теряет работоспособности.

Адреса устройств, используемых в РСГК, состоят из четырех цифр, первая цифра

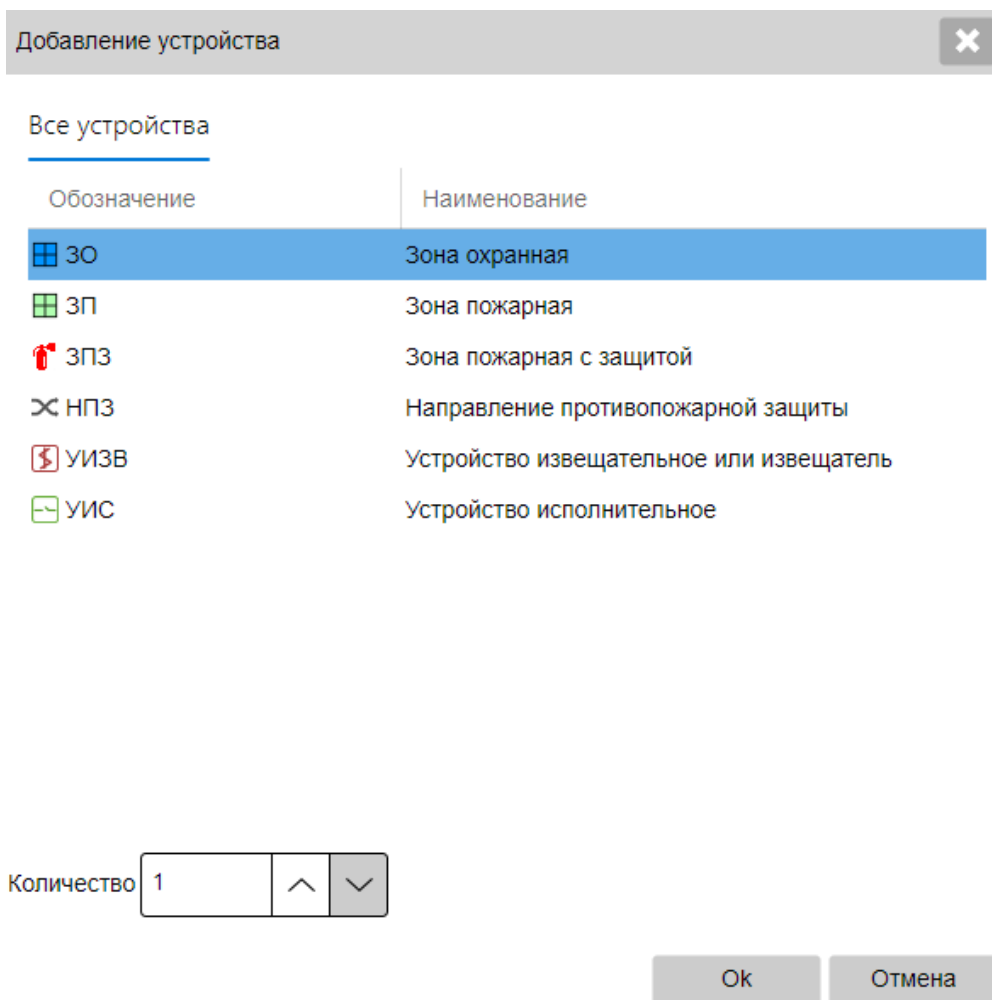


Рисунок 3.7 – Окно добавление устройства к ТПУ

обозначает номер РСГК, вторая – номер КАУ, третья – номер АЛС, четвертая – номер устройства на АЛС. Четырехзначные адреса отображаются в окне настройки логики, а также в дереве устройств в приложении **Оперативная задача**.

ВНИМАНИЕ! Система РСГК производит мониторинг КАУ, общих для обоих ГК. Если в РСГК используются ГК с внутренним КАУ (ГК исп. 2, ГК исп. 3), не допускается добавлять объекты на первый КАУ в конфигурации, т.к. этот КАУ не является общим для обоих ГК.

Сконфигурировать систему можно на одном ГК, а затем перенести все КАУ в РСГК с помощью функции Переместить в (См. Функции контекстного меню). При этом у подключенных устройств сохраняются все настройки логики и расположение на планах.

ВНИМАНИЕ! Если в системе РСГК используется ГК с внутренним КАУ (ГК исп. 2, ГК исп. 3), то необходимо установить флажок «Игнорировать первый КАУ в РСГК» в окне Настройки проекта (См. Вкладка Устройство).

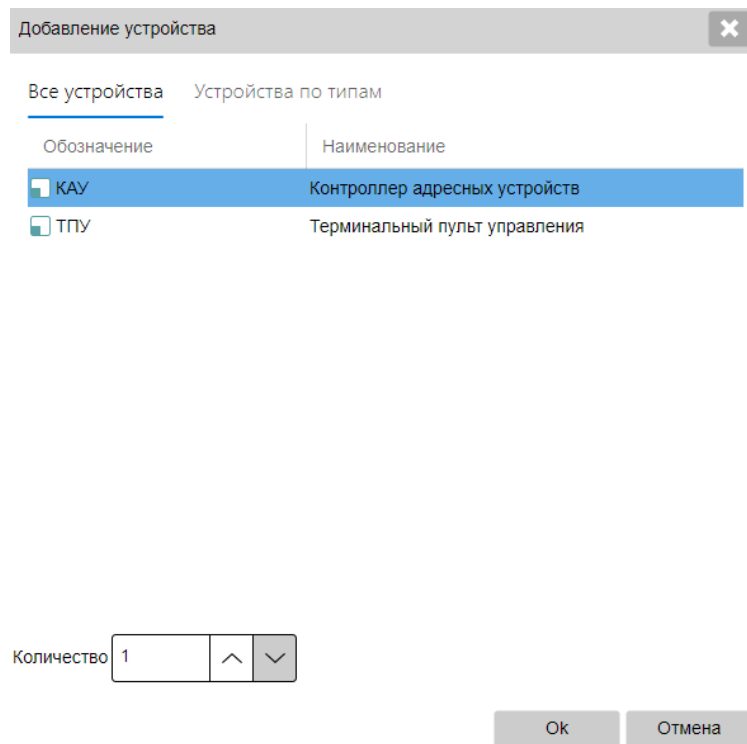



Рисунок 3.8 – Окно Добавления устройства РСГК

ПРИМЕЧАНИЕ: При работе с версией ПО 2.4.1 при записи конфигурации в РСГК необходимо, чтобы оба ГК были подключены к системе.

3.7 Удаление устройств

Удаление выбранного устройства осуществляется при помощи команды контекстного меню, кнопки панели инструментов , а также с помощью сочетания клавиш *Ctrl+Del*. При этом удаляются все устройства, подключенные к удаляемому устройству.

Чтобы удалить сразу несколько устройств на АЛС, необходимо:

1. Выделить АЛС в дереве устройств,
2. Выбрать команду *Выбрать* из контекстного меню,
3. В открывшемся окне пометить флажками устройства и нажать кнопку **Удалить**. Для удобства доступны кнопки выбора и снятия выбора всех устройств.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не все устройства можно удалить, например АЛС или индикаторы ГК и КАУ удалить нельзя.

3.8 Копирование и вставка устройств

Устройства можно копировать между однотипными родительскими устройствами. При этом у скопированного устройства не сохраняются привязки к зонам, но сохраняется настроенная логика срабатывания и настроенные параметры.

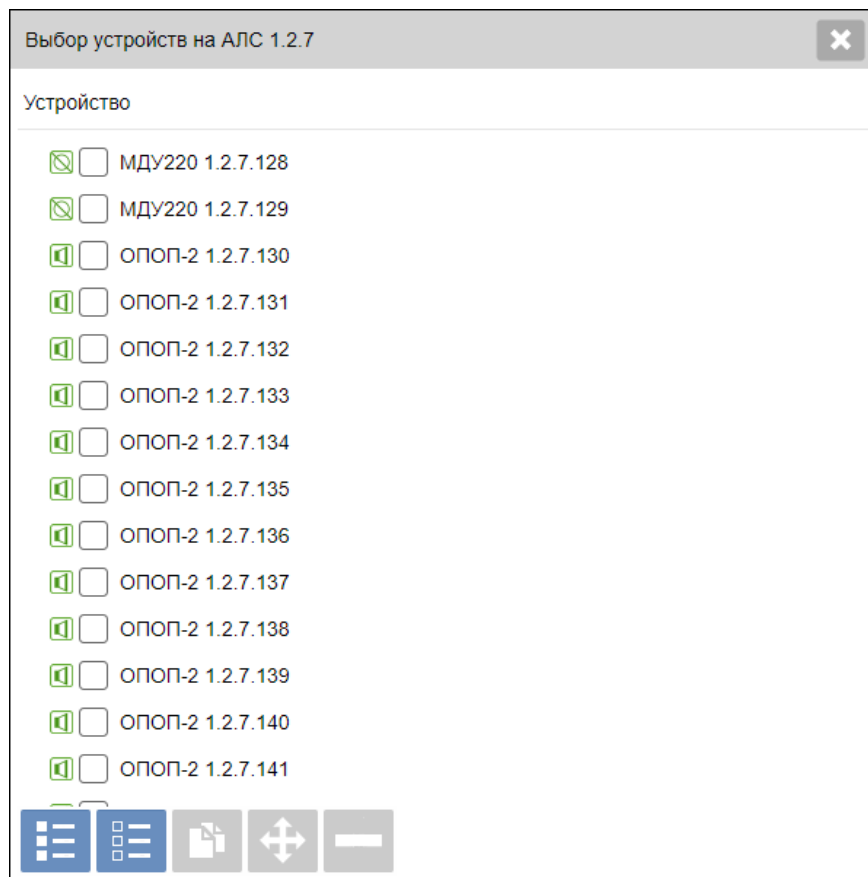





Рисунок 3.9 – Окно выбора устройств на шлейфе АЛС

1. Функция **Копировать** осуществляется при помощи команды контекстного меню, кнопки панели инструментов  (с помощью сочетания клавиш *Ctrl+C*). Скопировать несколько устройств на АЛС можно, пометив их в окне выбора устройств на шлейфе АЛС (рисунок 3.9) и нажав на кнопку **Копировать**. В этом окне также доступны кнопки **Выбрать все** и **Снять все выделения**.
2. Функция **Вставить** контекстного меню (кнопка  **Вставить** панели инструментов) становится активной, когда в буфере обмена находится устройство, тип которого может быть подключен к выбранному устройству.
Если выделить АЛС и выбрать команду **Вставить** контекстного меню (нажать кнопку **Вставить**), то устройство добавится в конец АЛС, если выделить устройство на АЛС и нажать **Вставить**, то устройство добавится в разрез АЛС после выбранного устройства.
3. Функция **Переместить в** контекстного меню (кнопка  панели инструментов) позволяет переместить выделенное устройство в другое место дерева устройств. При нажатии откроется окно **Переместить в**, в котором нужно выделить устройство, после которого в дерево устройств будет добавлено перемещаемое устройство.

ПРИМЕЧАНИЕ: При копировании терминального пульта управления (ТПУ) создается полная копия ТПУ с отражениями и примечаниями, но без привязок к объектам. Для копирования с привязками используйте функцию "**Копировать В**".

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы вставить скопированный ТПУ, необходимо выделить ГК в дереве устройств и выбрать команду **Вставить**.

3.9 Настройка зон для извещательных устройств

Для настройки зоны, в которой будет располагаться извещательное устройство, необходимо воспользоваться ссылкой **Нажмите для выбора зон** в колонке *Логика*. В результате откроется окно **Выбор зон**, в котором можно выбрать существующую зону (рисунок 3.10).

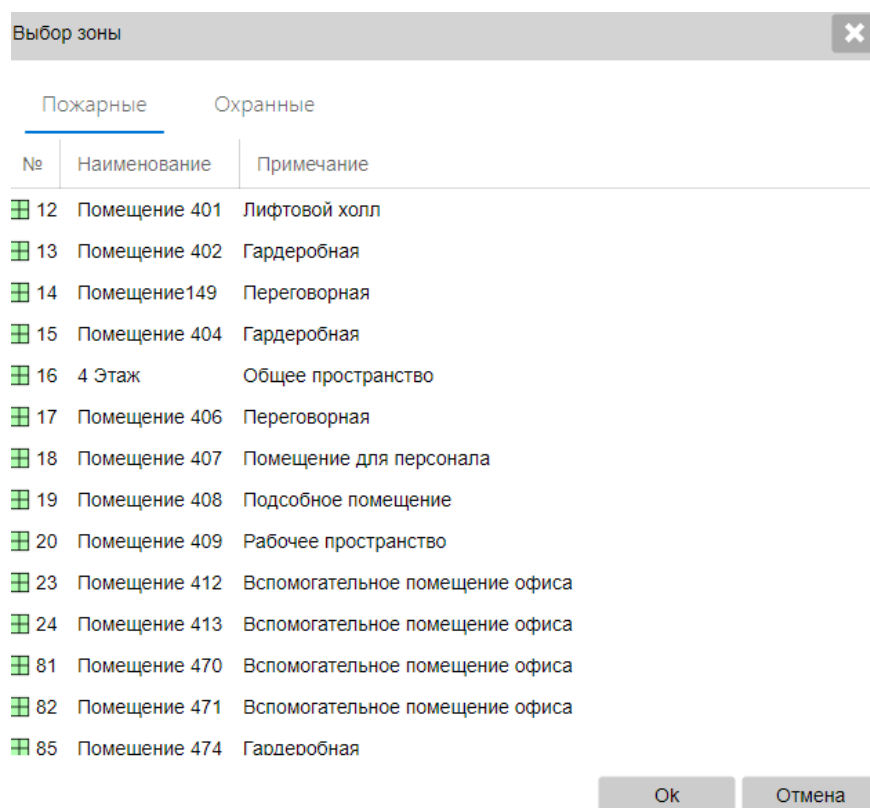


Рисунок 3.10 – Окно Выбор зон

3.10 Настройка логики исполнительного устройства

Настроить логику исполнительного устройства можно при помощи соответствующей команды в контекстном меню или выбора ссылки *Нажмите для настройки логики* в колонке **Логика** в рабочей области вкладки. После этого откроется стандартное окно настройки логики, в котором можно настроить **Условие**

включения, **Условие выключения**, **Условие включения и выключения** немедленно и **Условие остановки** исполнительного устройства.

ПРИМЕЧАНИЕ: Логику устройств, входящих в насосную станцию и МПТ, нельзя настроить в дереве устройств, см. Вкладка Насосная станция. Процесс настройки логики объектов системы описан в Приложении 1.

После настройки логики в колонке *Зона или логика* будет указано настроенное условие включения, при наведении курсора мыши появится всплывающая подсказка с перечисленными условиями.

ПРИМЕЧАНИЕ: При необходимости использования логик, содержащих большое количество условий или влияющих объектов, необходимо применять сегментацию логики (разделение). Подробно см. Приложение 2 Сегментация логики.

3.11 Настройка отражений ТПУ

Пульт управления терминальный ТПУ предназначен для сбора информации с устройств (*генерация отражений*), подключенных к интерфейсу РФМ.

На ТПУ настраиваются отражения объектов различных типов. В одно отражение можно добавить несколько объектов. Чтобы это сделать, следует воспользоваться пунктом контекстного меню **Добавить дочернее устройство**.

Функция **Копировать в** контекстного меню ТПУ позволяет скопировать ТПУ со всеми отражениями, при нажатии откроется окно **Копировать в**, в котором следует указать с помощью курсора местоположение нового ТПУ в дереве и нажать **Ок**.

ТПУ поддерживает следующие типы объектов: охранная зона, пожарная зона, направление противопожарной защиты, извещательное устройство, исполнительное устройство (рисунок 3.11).

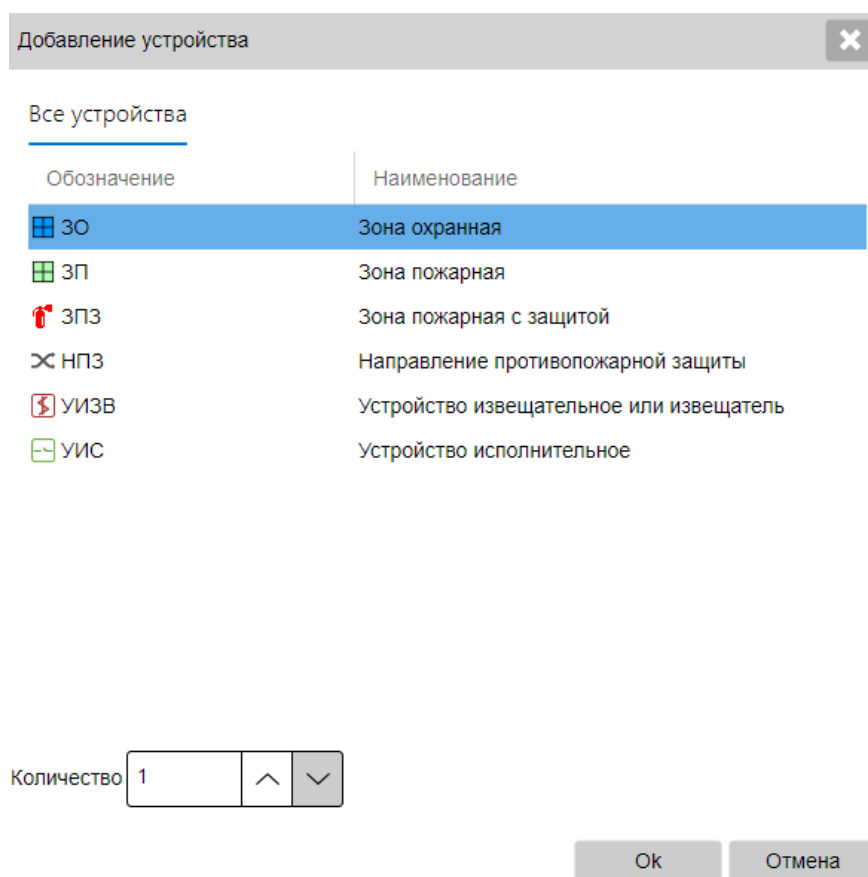


Рисунок 3.11 – Окно *Добавление устройства* к ТПУ

Чтобы выбрать устройства, зоны или направления, информация о состоянии которых будет отражаться на пульте управления ТПУ, необходимо нажать на ссылку **Нажмите для настройки отражения** (рисунок 3.12) в колонке *Зона или Логика* напротив добавленного к ТПУ объекта или воспользоваться функцией контекстного меню **Генерация отражений**.

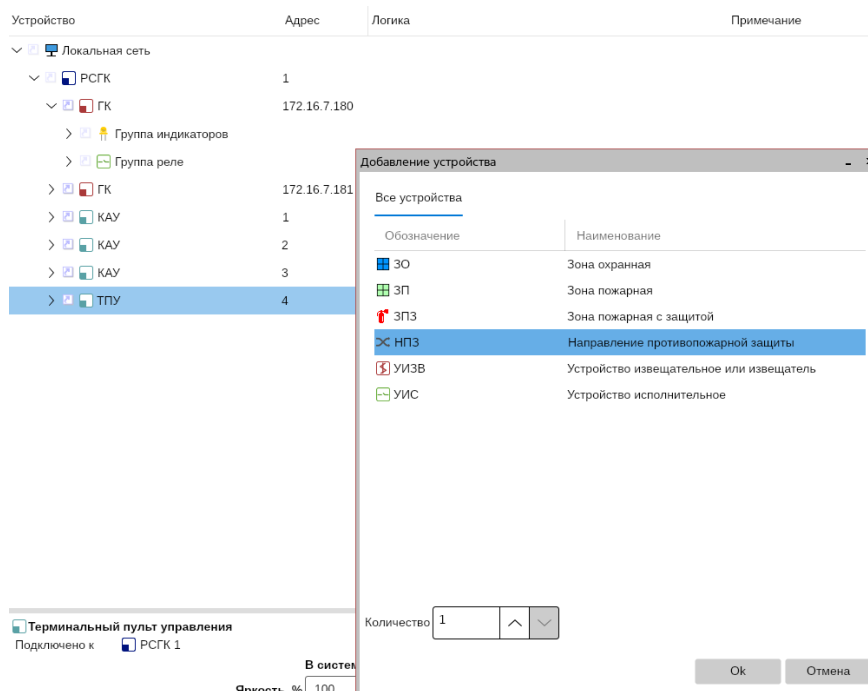


Рисунок 3.12 – Настройка отражений для ТПУ

Для настройки отражения для **УИЗВ** (устройство извещательное или извещатель) следует открыть окно **Выбор настройки отражения**, в котором с помощью кнопок и следует перенести нужные извещательные устройства из правой части окна в окно **Выбранные устройства** и нажать **Ок** (рисунок 3.13).

Если включен флажок **Устанавливать состояние отражения по состоянию всех объектов**, то отражение изменит свое состояние, только если у всех выбранных объектов состояние будет одинаковым. Например, если одно выбранное устройство включено, а другое выключено, то отражение УИЗВ будет выключено, если оба устройства включены – отражение УИЗВ будет включено.

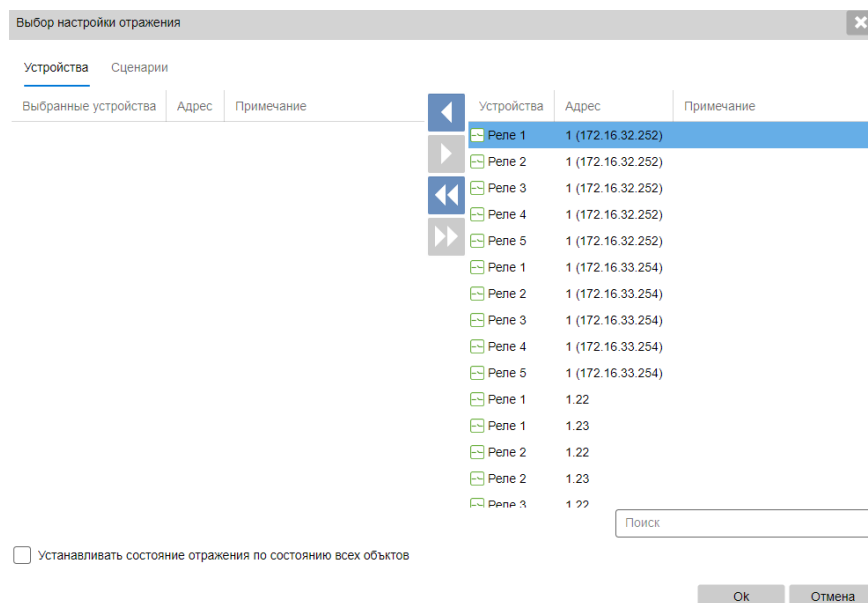


Рисунок 3.13 – Настройка отражений для ТПУ

При настройке остальных отражений следует соблюдать поддерживаемый тип объектов. Для **УИС** (устройство исполнительное) в открывшемся окне **Выбор**

настройки отражения можно выбрать Устройства и Сценарии. Для **ЗО** (зона охрannая) необходимо выбрать Охранные зоны. Для **ЗП** (зоны пожарной) – Пожарные зоны. Для **НПЗ** (направление противопожарной защиты) – Направления, НС или МПТ.

При настройке отражения для **ЗПЗ** (зона пожарная с защитой) следует выбрать Направления и Пожарные зоны. Если зона находится в состоянии *Пожар*, то отражение ЗПЗ отображает состояние *Пожар* и включенное направление пожаротушения.

3.11.1 Настройка двойной аутентификации в ТПУ

Двойная аутентификация – это система доступа, основанная на двух «ключках», которая служит для идентификации пользователя при помощи запроса аутентификационных данных двух типов (по двум картам или двум паролям), что обеспечивает двухслойную, а значит более эффективную защиту.

Чтобы настроить двойную аутентификацию, следует в приложении Администратор выполнить следующие действия:

1. Открыть вкладку *Пользователи прибора*;
2. Нажать кнопку **+** **Добавить карту**. В открывшемся окне в поле **Карта/Пароль** задать "Пароль 1";
3. В списке устройств установить флажок напротив ТПУ и нажать надпись *"Настроить"*;
4. В открывшемся окне установить флажок напротив «Есть пароль 2» и ввести номер, который необходимо будет ввести вторым при входе в ТПУ;
5. Подтвердить изменения нажатием кнопки **ОК** и применением новой конфигурации;
6. Перезаписать пользователя (в дереве устройств выбрать ТПУ - нажать кнопку **U** **Устройство** - перезаписать пользователей прибора).

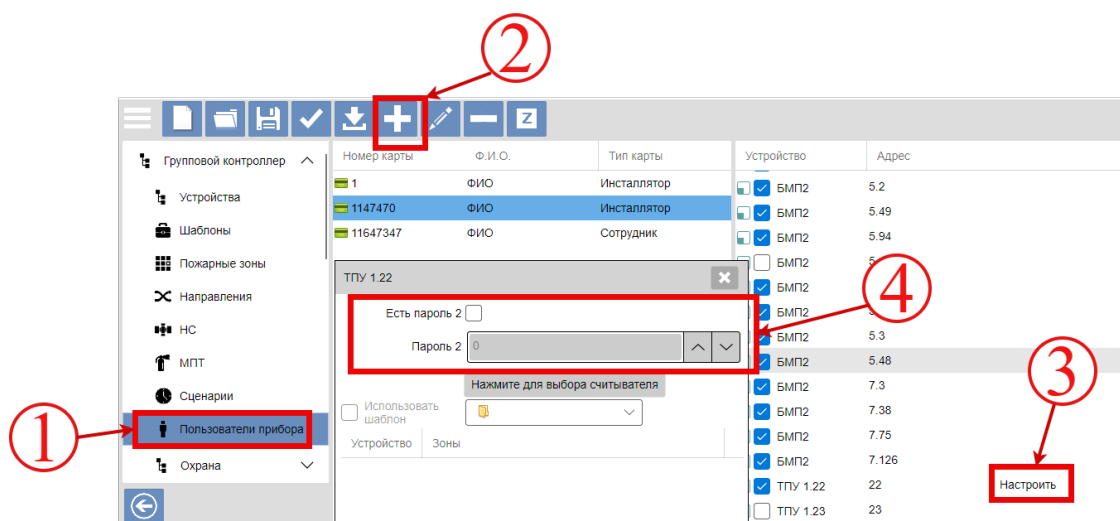



Рисунок 3.14 – Настройка двойной аутентификации

3.11.2 Настройка прав доступа на отражения охранных зон ТПУ

Для управления пользователем определенным набором отражений охранных зон необходимо настроить права доступа.

Чтобы настроить права доступа на отражения охранных зон, следует в приложении Администратор выполнить следующие действия:

1. Создать карту;
2. Во вкладке *Пользователи прибора* нажать кнопку **Добавить карту** ;
3. В списке устройств установить флажок напротив ТПУ и нажать надпись "*Настроить*";
4. В открывшемся окне установить флажок напротив отражений ЗО, которые данный пользователь сможет ставить/снимать с охраны (рисунок 3.15)
5. Подтвердить изменения нажатием кнопки **ОК** и применением новой конфигурации;
6. Перезаписать пользователя.

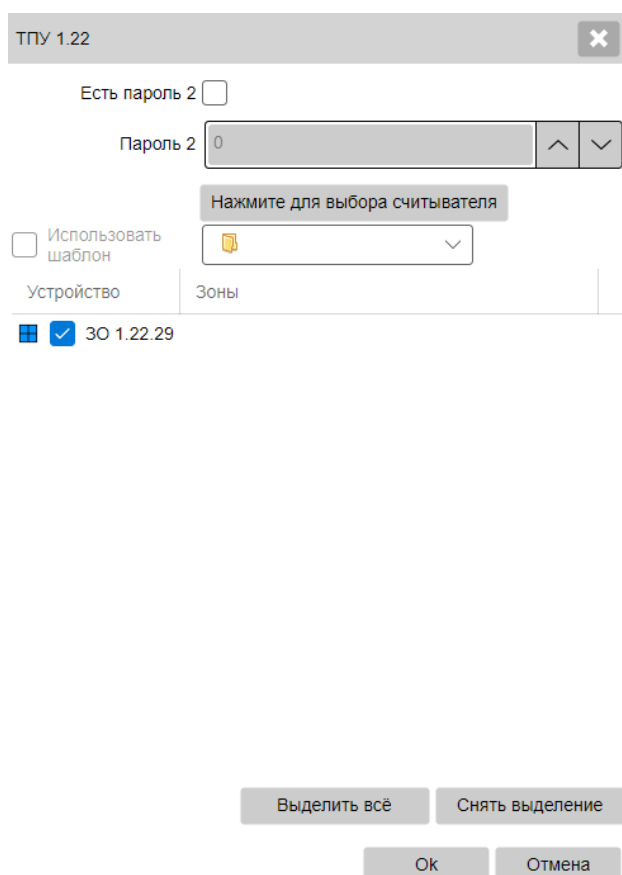


Рисунок 3.15 – Окно настройки прав доступа на отражения охранных зон в ТПУ

3.12 Настройка параметров устройств

Каждое устройство, включенное в список дерева устройств, обладает набором параметров, которые должны быть настроены при конфигурировании системы. Увидеть и настроить основные свойства устройств можно в поле свойств устройства, расположенном внизу рабочей области (рисунок 3.16). Каждому выделенному в рабочей области устройству соответствует свое поле свойств, содержащее свойства, присущие данному устройству и характеристики, которые могут быть назначены или выбраны из предлагаемых вариантов.

Источник вторичного электропитания резервированный адресный
Подключено к АЛС 1.7.1(АЛС 7.1 СПА 4 ЭТАЖ)

	В системе	В устройстве
U сети мин, В	150	150
U сети макс, В	250	250
Ток нагрузки, МА	5500	5500
U АКБ, 0.1В	264	Неизвестно





⏪ ⏩ ⏴ ⏵ ⏶ ⏷ ⏸ ⏹ ⏺ ⏻ ⏼ ⏽ ⏾ ⏿






Рисунок 3.16 – Поле свойств выбранного устройства

В верхней части поля свойств устройства представлено наименование устройства, выделенного в рабочей области, наименование устройства, к которому оно подключено, а также настроенная зона или логика.

Таблица параметров устройства включает колонки "**В системе**" – параметры, которые можно настроить, и "**В устройстве**" – параметры, которые фактически записаны в устройство. При записи конфигурации все параметры записываются в прибор.

Значения параметров в колонке **В системе** могут изменяться вручную при нажатии основной клавиши мыши на поле ввода. Чтобы заполнить поле колонки **В устройстве**, необходимо воспользоваться следующими кнопками, находящимися на нижней панели:


-  **Считать параметры** позволяет считывать параметры с устройства, выделенного в рабочей области, в таблицу параметров;
-  **Заменить все значения параметров системы на значения параметров в устройстве** позволяет заменить все значения параметров из колонки **В системе** на значения параметров из колонки **В устройстве** для выделенного устройства и для всех его дочерних устройств;
-  **Заменить значения параметров системы на значения параметров в устройстве** позволяет заменить все значения в таблице параметров из колонки **В системе** на значения параметров из колонки **В устройстве** для выделенного устройства;
-  **Записать параметры** позволяет записывать параметры из таблицы параметров в устройство, выделенное в рабочей области. Запись и чтение параметров возможны на уже записанной в прибор конфигурации без необходимости ее перезаписи. При этом переносятся значения из колонки **В системе** в колонку **В устройстве**;

-  **Считать параметры дочерних устройств** позволяет считывать параметры с дочерних устройств выделенного устройства в колонку **В устройстве**;
-  **Записать параметры дочерних устройств** позволяет записать параметры из таблицы параметров в дочерние устройства для выделенного устройства.
-  **Копировать параметры** позволяет копировать параметры между однотипными устройствами;
-  **Вставить параметры** позволяет вставить ранее скопированные параметры;
-  **Вставить параметры во все дочерние устройства** позволяет вставить ранее скопированные параметры в дочерние устройства выделенного устройства.

ПРИМЕЧАНИЕ: Пользоваться функциями **Считать/записать параметры, Считать/записать параметры дочерних устройств** возможно только при наличии подключенного прибора и обязательно совпадающих конфигураций. Если при изменении параметров или чтении параметров из устройства получится так, что значение параметров не совпадают, то устройство и все его родители выделяются красным цветом.

ВНИМАНИЕ! Параметры устройств, входящих в МПТ, нельзя настраивать в дереве устройств (см. Вкладка МПТ).

3.13 Функции работы с прибором

Кнопка  **Устройство** на панели инструментов дает возможность обратиться к физическому устройству (ГК, КАУ), которое находится в системе на объекте монтажа по адресу, выделенному в рабочей области. Щелчок по этой кнопке обеспечивает доступ к контекстному меню (рисунок 3.17), в котором активность той или иной функции зависит от выделенного устройства в списке.

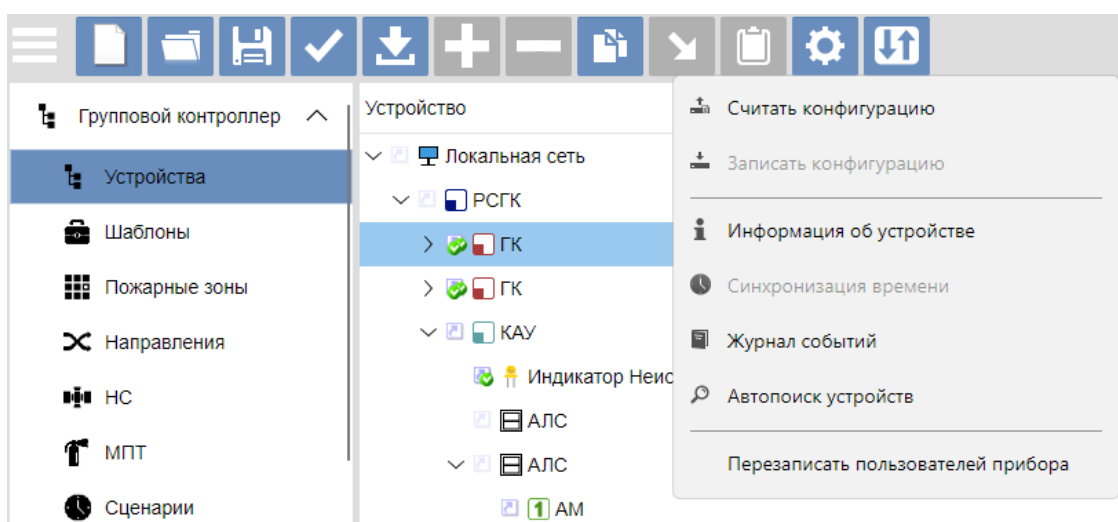


Рисунок 3.17 – Контекстное меню кнопки **Устройства** панели инструментов

Команда **Считать конфигурацию** позволяет вывести на экран конфигурацию выделенного ГК. В результате откроется окно *Сравнение конфигураций ГК*, в котором можно заменить текущую конфигурацию на конфигурацию из ГК с помощью кнопки **Заменить текущую конфигурацию**, при этом каждое несовпадение будет выделяться красным или розовым цветом в зависимости от типа несовпадения.

ВНИМАНИЕ! При отсутствии лицензии и с демонстрационной лицензией команда «Считать конфигурацию» заблокирована.

Команда **Записать конфигурацию** позволяет записать текущую конфигурацию в ГК. Перед записью необходимо занести IP ПК, на котором установлен сервер, в список разрешенных IP-адресов ГК (в интерфейсе ГК выбрать *Настройки IP* - занять один из неиспользуемых адресов IP.1-IP.4).

После выбора команды откроется окно *Запись конфигурации*, в котором следует выбрать тип записи конфигурации в ГК:

- Записать всю конфигурацию,
- Записать только конфигурацию ГК с объектами (без макетов, планов и процедур),
- Не записывать файл конфигурации в ГК. Если выбран данный пункт, то в ГК будут записаны только дескрипторы (т.е. нельзя будет считать конфигурацию с ГК),
- Стереть журнал КАУ – позволяет очистить журнал КАУ.

Если необходимо вместе с записью конфигурации также перезаписать карты или графики, следует установить соответствующий флажок (рисунок 3.18).

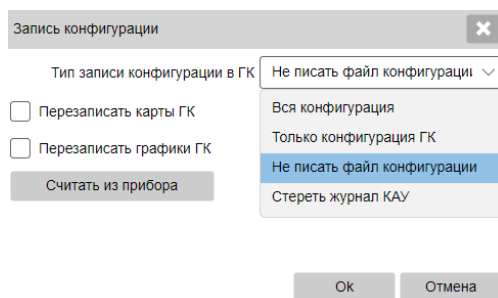


Рисунок 3.18 – Окно Запись конфигурации

Прогресс записи конфигурационного файла отображается в окне следующего вида:

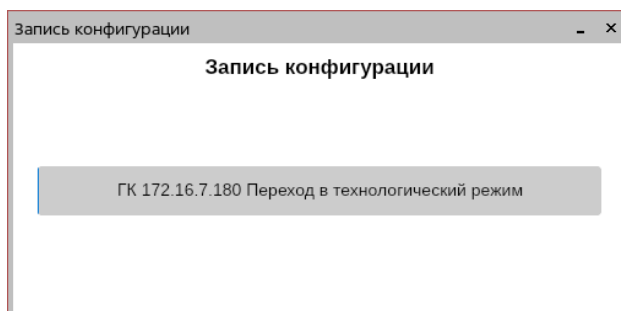


Рисунок 3.19 – Процесс записи конфигурации

По окончании записи приложение информирует об успешном завершении операции.

Команда **Информация об устройстве** используется для просмотра характеристик выделенного устройства (серийный номер, адрес и т. д.), а также часто используется для проверки связи.

ВНИМАНИЕ! Из командной строки пропинговать ГК по IP-адресу нельзя, для этого следует пользоваться, к примеру, функцией запроса информации об устройстве.

Команда **Синхронизация времени** позволяет синхронизировать часы ГК, выделенного в рабочей области, с системными часами компьютера.

Функция **Журнал событий** позволяет просмотреть журнал событий ГК, выделенного в рабочей области. Выбор этой функции вызывает открытие окна чтения журнала событий ГК (рисунок 3.20).

Запись ГК	Дата и время	Событие	Уточнение	Объект
8001392	01.01.1970 00:00:00	Включено		Х 1.3Д.2-1.1
8001393	01.01.1970 00:00:00	Включено		МВК 1.2.7.150 (Откл ООВ Е
8001394	01.01.1970 00:00:00	Сработка-2		AM 1.2.7.31 (Пожар 3Д.2-В:
8001395	01.01.1970 00:00:00	Пожар-2		6.3Д.2-В1.3
8001396	01.01.1970 00:00:00	Сработка-2		AM 1.2.7.29 (Пожар 3Д.2-В:
8001397	01.01.1970 00:00:00	Пожар-2		5.3Д.2-В1.4
8001398	01.01.1970 00:00:00	Сработка-2		AM 1.2.7.28 (Пожар 3Д.2-В:
8001399	01.01.1970 00:00:00	Пожар-2		4.3Д.2-В1.1
8001400	01.01.1970 00:00:00	Сработка-2		AM 1.2.7.27 (Пожар 3Д.2-В:
8001401	01.01.1970 00:00:00	Пожар-2		3.3Д.2-В1.2
8001402	01.01.1970 00:00:00	Включается		МДУ220 1.2.7.9 (SD-L1-01/
8001403	01.01.1970 00:00:00	Включается		МДУ220 1.2.7.8 (SD-L2-02/
8001404	01.01.1970 00:00:00	Включается		МДУ220 1.2.7.7 (SD-L2-01/
8001405	01.01.1970 00:00:00	Норма		AM 1.2.7.31 (Пожар 3Д.2-В:
8001406	01.01.1970 00:00:00	Норма		AM 1.2.7.29 (Пожар 3Д.2-В:
8001407	01.01.1970 00:00:00	Норма		AM 1.2.7.28 (Пожар 3Д.2-В:
8001408	01.01.1970 00:00:00	Норма		AM 1.2.7.27 (Пожар 3Д.2-В:
8001409	01.01.1970 00:00:00	Норма		AM 1.2.7.26 (Пожар 3Д.2-Л1
8001410	01.01.1970 00:00:00	Норма		AM 1.2.7.25 (Пожар 3Д.2-Л1
8001411	01.01.1970 00:00:00	Неисправность	Истекло время вкл	МДУ220 1.2.7.7 (SD-L2-01/
8001412	01.01.1970 00:00:00	Выключено		МДУ220 1.2.7.7 (SD-L2-01/
8001413	01.01.1970 00:00:00	Неисправность	Истекло время вкл	МДУ220 1.2.7.9 (SD-L1-01/
8001414	01.01.1970 00:00:00	Выключено		МДУ220 1.2.7.9 (SD-L1-01/
8001415	01.01.1970 00:00:00	Включено		МДУ220 1.2.7.8 (SD-L2-02/

Начальный номер записи: 8001315 Конечный номер записи: 8001415 Количество последних записей: 0

Всего записей: 8001415

Считать Сохранить

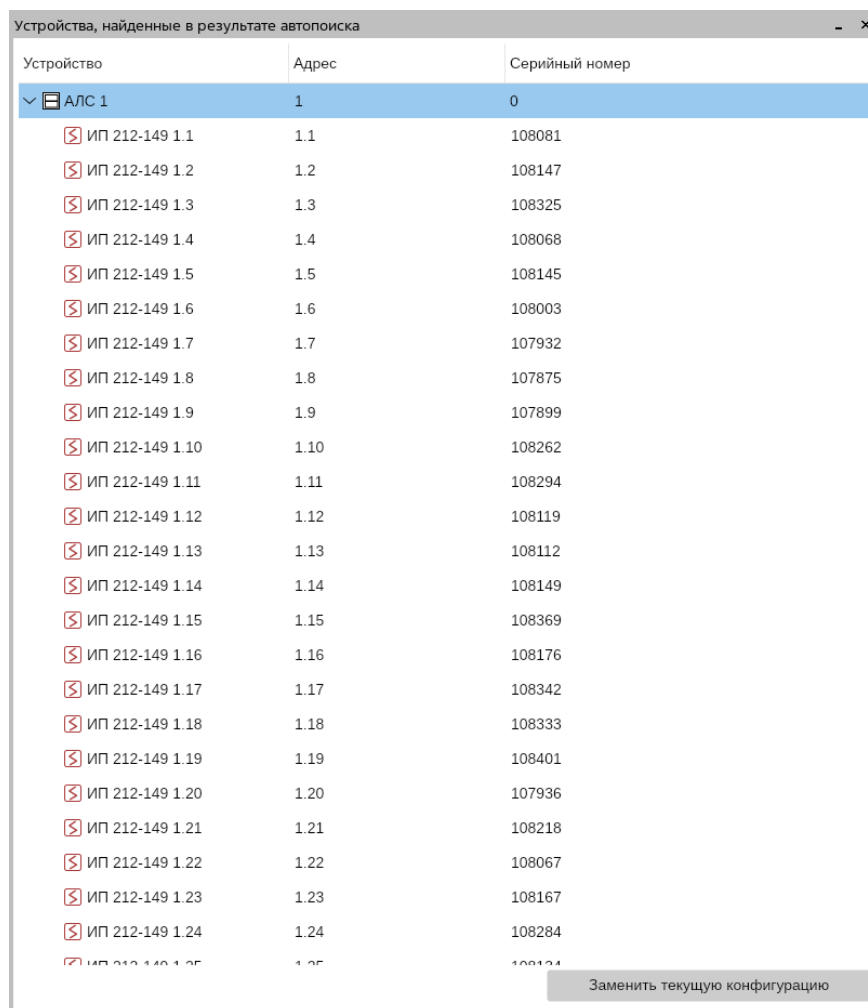
Рисунок 3.20 – Окно Журнал событий устройства

Можно воспользоваться полем *Количество последних записей* и *Конечный и Начальный номер записи* для того, чтобы ограничить количество просматриваемых записей заданным числом. Кнопка **Сохранить** позволяет сохранить журнал событий в файл типа .fscj.

Команда **Автопоиск устройств** позволяет отображать физические устройства, подключенные к АЛС, КАУ или ГК с возможностью последующей замены текущей конфигурации (рисунок 3.21). Если в дереве устройств выбрать АЛС, в результате автопоиска отобразятся устройства, подключенные на эту АЛС. При выборе КАУ – устройства, подключенные на все АЛС этого КАУ. При выборе ГК – отобразятся все КАУ, ТПУ и устройства, подключенные на АЛС этих КАУ.

ВНИМАНИЕ! Автопоиск не производится на АЛС, имеющих кольцевую топологию.

ВНИМАНИЕ! Устройства, добавленные на дополнительные АЛС БМП или МВП, в дереве устройств при выполнении автопоиска будут отображаться после БМП или МВП соответственно.



Устройство	Адрес	Серийный номер
АЛС 1	1	0
<input checked="" type="checkbox"/> ИП 212-149 1.1	1.1	108081
<input checked="" type="checkbox"/> ИП 212-149 1.2	1.2	108147
<input checked="" type="checkbox"/> ИП 212-149 1.3	1.3	108325
<input checked="" type="checkbox"/> ИП 212-149 1.4	1.4	108068
<input checked="" type="checkbox"/> ИП 212-149 1.5	1.5	108145
<input checked="" type="checkbox"/> ИП 212-149 1.6	1.6	108003
<input checked="" type="checkbox"/> ИП 212-149 1.7	1.7	107932
<input checked="" type="checkbox"/> ИП 212-149 1.8	1.8	107875
<input checked="" type="checkbox"/> ИП 212-149 1.9	1.9	107899
<input checked="" type="checkbox"/> ИП 212-149 1.10	1.10	108262
<input checked="" type="checkbox"/> ИП 212-149 1.11	1.11	108294
<input checked="" type="checkbox"/> ИП 212-149 1.12	1.12	108119
<input checked="" type="checkbox"/> ИП 212-149 1.13	1.13	108112
<input checked="" type="checkbox"/> ИП 212-149 1.14	1.14	108149
<input checked="" type="checkbox"/> ИП 212-149 1.15	1.15	108369
<input checked="" type="checkbox"/> ИП 212-149 1.16	1.16	108176
<input checked="" type="checkbox"/> ИП 212-149 1.17	1.17	108342
<input checked="" type="checkbox"/> ИП 212-149 1.18	1.18	108333
<input checked="" type="checkbox"/> ИП 212-149 1.19	1.19	108401
<input checked="" type="checkbox"/> ИП 212-149 1.20	1.20	107936
<input checked="" type="checkbox"/> ИП 212-149 1.21	1.21	108218
<input checked="" type="checkbox"/> ИП 212-149 1.22	1.22	108067
<input checked="" type="checkbox"/> ИП 212-149 1.23	1.23	108167
<input checked="" type="checkbox"/> ИП 212-149 1.24	1.24	108284
<input checked="" type="checkbox"/> ИП 212-149 1.25	1.25	108124

Рисунок 3.21 – Автопоиск устройств

Команда **Перезаписать пользователей прибора** записывает данные пользователей из базы данных ПК в прибор. При этом отрывается окно прогресса удаления пользователей, затем окно прогресса добавления пользователей, а затем сообщение, информирующее об успешной перезаписи пользователей (рисунок 3.22). Корректность записи можно проверить во вкладке *Диагностика* → *Пользователи*.

Команда **Перезаписать все графики** позволяет перезаписать графики, регулирующие доступ сотрудников организации из базы данных ПК в прибор. При этом сначала открывается окно прогресса удаления графиков, а затем окно прогресса записи новых графиков в прибор.

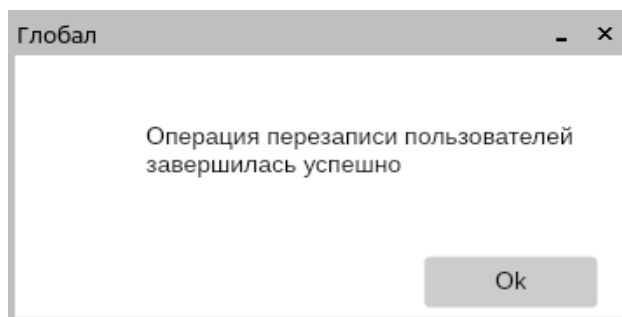


Рисунок 3.22 – Сообщение об успешной перезаписи пользователей прибора

3.14 Работа с несколькими устройствами одновременно. Окно «Список устройств»

При выборе устройства в дереве в контекстном меню доступна функция **Показать списком** (рисунок 3.23)

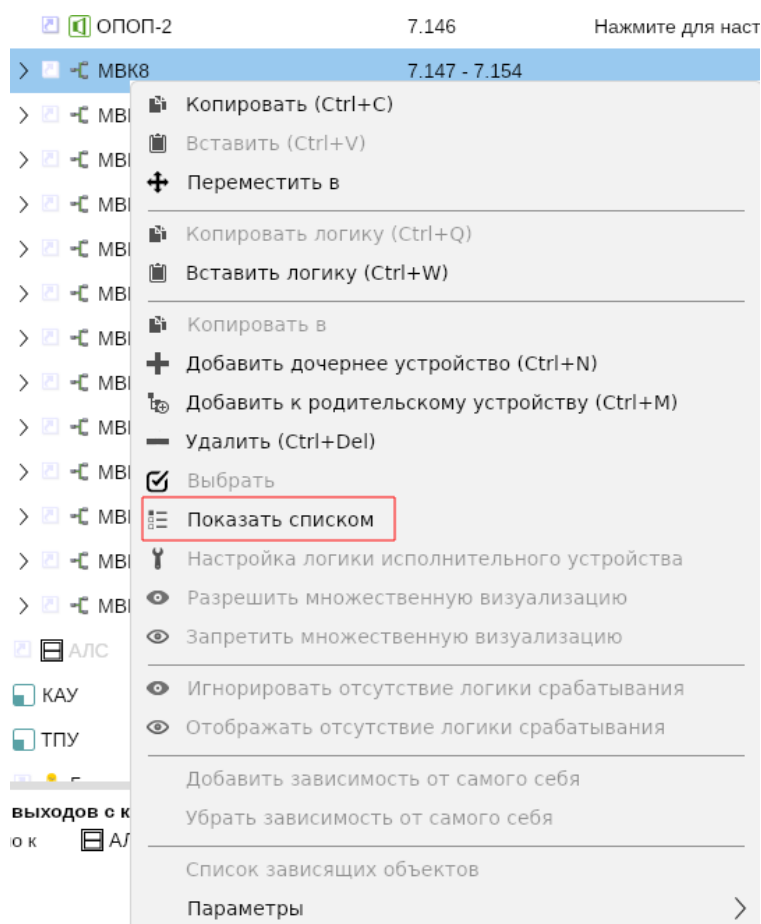


Рисунок 3.23 – Функция контекстного меню **Показать списком**

В открывшемся окне **Список устройств** отображаются все устройства из конфигурации в виде списка. Список состоит из колонок *Устройство*, *Адрес*, *Зона или Логика*, *Примечание*, *Проектный адрес*, как и в основном дереве, а также колонку *Название ГК*, которая содержит наименование устройства в меню ГК, которое формируется по правилу генерации (См. Настройки проекта). Для устройств

можно применить сортировку по любой колонке, для этого следует щелкнуть мышкой по наименованию нужной колонки (рисунок 3.24).


Устройство	Адрес	Зона или Логика
Автоматика отключ	9	
Автоматика отключ	9	
Автоматика отключ	9	
1 AM	16909057	Нажмите для выбора зон
1 AM	16909058	Нажмите для выбора зон
1 AM	16909059	Нажмите для выбора зон
1 AM	16909060	Нажмите для выбора зон
1 AM	16910105	1.3Д.2-Л.1.1
1 AM	16910106	2.3Д.2-Л.1.2
1 AM	16910107	3.3Д.2-В.1.2
1 AM	16910108	4.3Д.2-В.1.1
1 AM	16910109	5.3Д.2-В.1.4
1 AM	16910110	Нажмите для выбора зон
1 AM	16910111	6.3Д.2-В.1.3
1 AM	16910112	Нажмите для выбора зон
1 AM	16910113	7.3Д.1-В.1.1
1 AM	16910114	8.3Д.1-В.1.4
1 AM	16910115	9.3Д.1-В.1.2
1 AM	16910116	Нажмите для выбора зон
1 AM	16910117	10.ПО №1 (15.1.9)


Рисунок 3.24 – Пример сортировки по наименованию устройств


Выбор устройств в списке осуществляется с помощью левой клавиши мыши при нажатой клавише *Ctrl* или клавише *Shift*.

С выбранными устройствами при помощи команд контекстного меню или кнопок панели инструментов можно выполнить действия:

- копировать логику сразу в несколько устройств;
- применить шаблон сразу к нескольким устройствам;
- записать параметры сразу в несколько устройств.

Кнопка  позволяет скопировать логику из выбранного устройства, она активна только при выделении в списке одного устройства, имеющего настроенную логику.

Кнопка  позволяет вставить скопированную логику во все выбранные устройства в списке. Если у устройства, в которое вставляется логика, отсутствуют какие либо варианты скопированной логики, то всплывет информирующее сообщение и логика не будет скопирована.

Кнопка  позволяет применить шаблон для всех выбранных устройств. При этом откроется окно **Выбор шаблона**, в котором следует выбрать шаблон и нажать **Ок**. Шаблоны создаются во вкладке *Шаблоны*.

Кнопка  позволяет записать параметры в выбранные устройства См. Настройка двойной аутентификации в ТПУ.

3.15 Подключение и настройка блока модульного пожаротушения БМП-R2

Блок модульного пожаротушения (далее – БМП) предназначен для управления модулями пожаротушения (порошковыми и газовыми). БМП

представляет собой многоместное адресное устройство и включает в себя:

- БМПКР — контроллер;
- БМПК — кнопка;
- БМПК — кнопка;
- БМПУИ — устройство исполнительное (взрыватель, оповещение);
- БМПП — питание.

БМП подключается к КАУ и занимает в системе 5 адресов (рисунок 3.25), к двум собственным АЛС БМП можно подключить до 195 внешних устройств. БМП контролирует работу внешних устройств, в случае неисправности одного из устройств выдает сигнал неисправности.

Устройство	Адрес
АЛС	1
БМП	1.1
БМПК	1.2
БМПК	1.3
БМПУИ	1.4
БМПП	1.5
Линия БМП	
Линия БМП	

Рисунок 3.25 – БМП в дереве устройств

Управление работой БМП возможно с панели, доступ к которой осуществляется по карте (RFID-метки), прикладываемой к встроенному считывателю, или с помощью настроенной логики. Логика работы БМП настраивается аналогично другим устройствам системы. В окне **Настройка логики** можно настроить *Условие включения*, *Условие выключения*, *Условие отключения автоматики*, *Условие включения автоматики* в зависимости от состояния объектов системы. Процесс настройки логики объектов системы описан в Приложении 1. Карты пользователей БМП создаются во вкладке **Пользователи прибора** (См. Вкладка Пользователи прибора).

ПРИМЕЧАНИЕ: Если выполнено условие включения автоматики, то при любом событии от зависящего устройства, участвующего в логике БМП, блок перейдёт в автоматический режим — за исключением случаев, когда он находится в режиме «Отключено» или активирован датчик открытия окна/двери.
Аналогично, при выполнении условия отключения автоматики БМП автоматически переключится в ручной режим.

Устройствам, входящим в БМП, необходимо задать типы (??), для этого требуется:

1. Выделить в дереве БМП,
2. Открыть контекстное меню,
3. Выбрать пункт **Редактировать БМПКР** (рисунок 3.26).

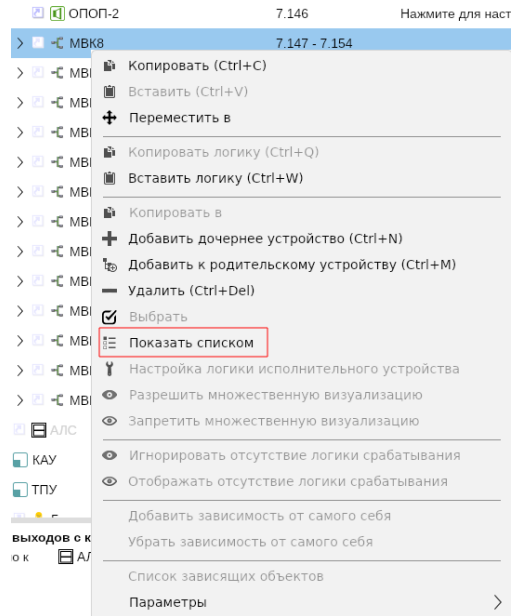


Рисунок 3.26 – Контекстное меню БМП

Таблица 3.5 – Описание типов устройств БМП

Тип устройства	Условие работы	Возможные для использования устройства
Устройство пуска	Сработка — условие запуска пожаротушения	БМПК, АМ, АМП, АБШС, УДП, ИПРЭ, ИПР 513-12, ИПР-ИКЗ
Наличие ОГВ 1	Сработка — нет огнетушащего вещества	БМПК, АМ, АМП, АБШС
Наличие ОГВ 2	Сработка — нет огнетушащего вещества	БМПК, АМ, АМП, АБШС
Поток ОГВ 1	Сработка — после подрыва есть поток ОГВ	БМПК, АМ, АМП, АБШС
Поток ОГВ 2	Сработка — после подрыва есть поток ОГВ	БМПК, АМ, АМП, АБШС
Оповещение «Автоматика отключена»	Включается при отключении автоматики БМП	БМПУИ, ОПОП 1, ОПОП 2, ОПОП 124, РМ, АБШЦ, МВК, СКОПА, ЗОВ

(Продолжение на следующей странице)

Тип устройства	Условие работы	Возможные для использования устройства
Датчик Окно-Дверь	Сработка — открыты О-Д. Переводит БМП2 в ручной режим при сработке. При сбросе сработки выполняется условие согласно параметру восстановления автоматики по закрытию Д-О	БМПК, АМ, АМП, АБШС, ИОВ (извещатель охранного вскрытия)
Оповещение 1	Задается исполнительным устройствам, которые будут включены по окончании Задержки 1	БМПУИ, ОПОП 1, ОПОП 2, ОПОП 124, РМ, АБЩ, МВК, СКОПА, ЗОВ
Оповещение 2	Задается исполнительным устройствам, которые будут включены по окончании Задержки 2	БМПУИ, ОПОП 1, ОПОП 2, ОПОП 124, РМ, АБЩ, МВК, СКОПА, ЗОВ
Взрыватель 1	Логика включения «Взрыватель 1» (Логика Датчиков Окна-Двери) настраивается в поле свойств БМП.	БМПУИ, КПП, МВК, РМ, АБЩ
Взрыватель 2	Используется, как резервный, если не сработал «Взрыватель 1» (если не было Потока ОГВ 1)	БМПУИ, КПП, МВК, РМ, АБЩ
Пуск по условию (УПУ)	Тип устройств, которые используются для запуска БМП по параметру "Количество УПУ для запуска"	БМПК, АМ, АМП, АБШС, УДП, ИПТЭ, ИПРЭ, ИПП-ИК/УФ, ИПП-З-ИК, ИП 101-07а, ИОЛИТ, ИП 101-52-PR, ИП 212-149, ИП 212/101-11-PR, ИПР 513-12, ИПР-ИКЗ

ВНИМАНИЕ! Если в БМП есть устройство с типом Устройство пуска, то Пуск по условию УПУ не работает.

В поле свойств БМП расположены следующие настраиваемые параметры:

- **Задержка 1** - задержка на вкл., по концу отсчета включается ОПОВЕЩЕНИЕ 1 (0-65535с);
- **Задержка 2** - включено ОПОВЕЩЕНИЕ 1, по концу отсчета включается ОПОВЕЩЕНИЕ 2 (0-65535с);
- **Задержка 3** - включено ОПОВЕЩЕНИЕ 1 и 2, по концу отсчета проверяются ДАТЧИКИ Окна-Двери (0-65535с);
- **Количество УПУ для запуска** - определяет, сколько устройств типа Условия пуска УПУ должно быть одновременно в сработке, чтобы инициализировать включение БМП.
- **Логика датчиков Окна-Двери** - определяет, по какому сценарию будет происходить подрыв пиропатрона при открытии и закрытии двери.

ПРИМЕЧАНИЕ: Время, которое должно пройти от включения ОПОВЕЩЕНИЯ 1 до подрыва, должно быть не менее 30 с.

Пример настройки БМП:

1. Добавляем на АЛС АМ-1-R2, ОПС-R2 (оповещатель пожарный световой адресный) 2 шт., ОПЗ-R2 (оповещатель охранно-пожарный звуковой адресный), КПП-R2 (контроллер пиропатрона).
2. Настроим типы устройств: ОПС-R2 – «Автоматика отключена», ОПС-R2 – «Оповещение 1», ОПЗ-R2 – «Оповещение 2», АМ-1-R2 – «Датчик Окна-Двери», КПП – «Взрыватель 1».

Таким образом, при запуске БМП через 10 секунд включается «Оповещение 1» (ОПС-R2), после включения «Оповещение 1» происходит отсчёт 20 секунд, затем включается «Оповещение 2» (ОПЗ-R2). После включения «Оповещение 2» происходит отсчёт 30 секунд, затем проверяется состояние закрытия всех дверей, если закрыты, то происходит подрыв. Если не закрыты, то «Задержка 3» отсчитывается заново.

3.16 Подключение и настройка блока модульного пожаротушения БМП2-R2

Блок модульного пожаротушения с кольцевой АЛС (далее – БМП2) и его настройки аналогичны настройкам БМП без кольцевой АЛС, за исключением настройки выбора типа боковых линий БМП. Боковые линии БМП2 могут быть как радиальными, так и кольцевыми. Выбор типа боковых АЛС настраивается в параметрах устройства БМП2.

Также дополнительно присутствуют параметры, отвечающие за выбор необходимости восстанавливать автоматику по закрытию датчика Окна-Двери и логику перезапуска (останова) задержки 3 при сработке датчика.

Зона или Логика		Зона или Логика не указана
В системе		
Задержка 1 (Оповещение 1), с	<input type="text" value="0"/>	
Задержка 2 (Оповещение 2), с	<input type="text" value="0"/>	
Задержка 3 (Запуск тушения), с	<input type="text" value="30"/>	
Количество УПУ для запуска	<input type="text" value="2"/>	
Тип боковых линий	Кольцевая АЛС ▼	
Логика датчиков Окна-Двери	Ожидание закрытия всех О-Д, повторны ▼	

Рисунок 3.27 – Параметры БМП2

ПРИМЕЧАНИЕ: В БМП2 устройство с типом Устройство пуска не отменяет работу пуска по условию УПУ.

3.17 Шаблоны

Для упрощения использования вкладки **Устройства** в ПО существует возможность создания шаблонов. Во вкладке **Шаблоны** можно настроить параметры любого устройства, доступного во вкладке **Устройства**. После создания шаблона заданные параметры используются для выбранного устройства.

Окно вкладки **Шаблоны** состоит из трех полей. В левом верхнем поле располагается список созданных шаблонов. В левом нижнем поле перечислены наименования всех устройств, имеющих параметры. В правом верхнем поле располагается таблица с параметрами выбранного устройства.

Изначально в ПО настроен шаблон *По умолчанию* с наиболее подходящими параметрами, в который нельзя вносить изменения.

3.17.1 Добавление

Для того, чтобы создать новый шаблон, можно воспользоваться любым из перечисленных вариантов: кнопкой панели инструментов, кнопкой главного меню **+**, командой контекстного меню, комбинацией клавиш *Ctrl+N*. В результате в левом верхнем поле появится закладка **Новый шаблон** с порядковым номером, присвоенным по умолчанию.

Наименование шаблона можно изменить с помощью двойного щелчка мыши в строке **Шаблон**.

Затем можно настроить параметры устройств: для этого следует выделить устройство в списке и внести изменения в таблицу с его параметрами.

После описанных действий добавленный шаблон может быть использован во вкладке **Устройства**.

3.17.2 Применение шаблонов во вкладке **Устройства**

Для того, чтобы использовать шаблон с настроенными параметрами, необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти на вкладку **Устройства**,
2. Выделить устройство в дереве устройств,
3. С помощью правой кнопки мыши открыть контекстное меню, выбрать пункт **Параметры**, а затем команду *Применить шаблон*,
4. В открывшемся окне **Выбор шаблона** выбрать нужный шаблон и нажать кнопку **Ок** (рисунок 3.28).

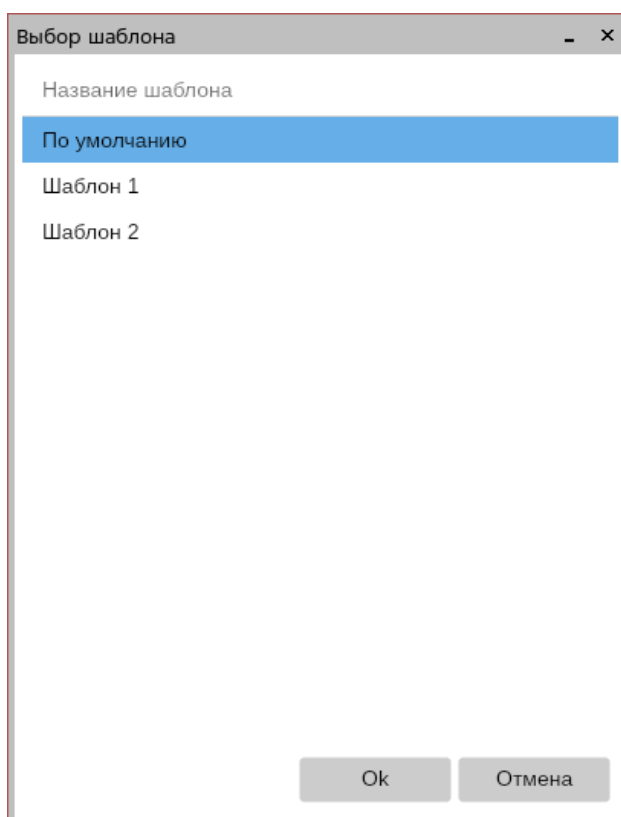





Рисунок 3.28 – Окно Выбор шаблона

3.17.3 Удаление

Удалить выбранный шаблон можно при помощи кнопки в панели инструментов или кнопки главного меню , команды контекстного меню, а также при помощи клавиш *Ctrl+Del*.

Графические планы

Окно вкладки **Планы** предназначено для создания дерева планов и размещения на планах компонентов системы. Имеется возможность либо создавать графические объекты с помощью панели инструментов, либо вставлять готовые объекты из файла.

При открытии приложения Администратор окно вкладки *Планы* расположено в правой части экрана. С помощью кнопок **Свернуть левую часть**  и **Свернуть планы**  можно расположить окно на весь или на часть экрана.

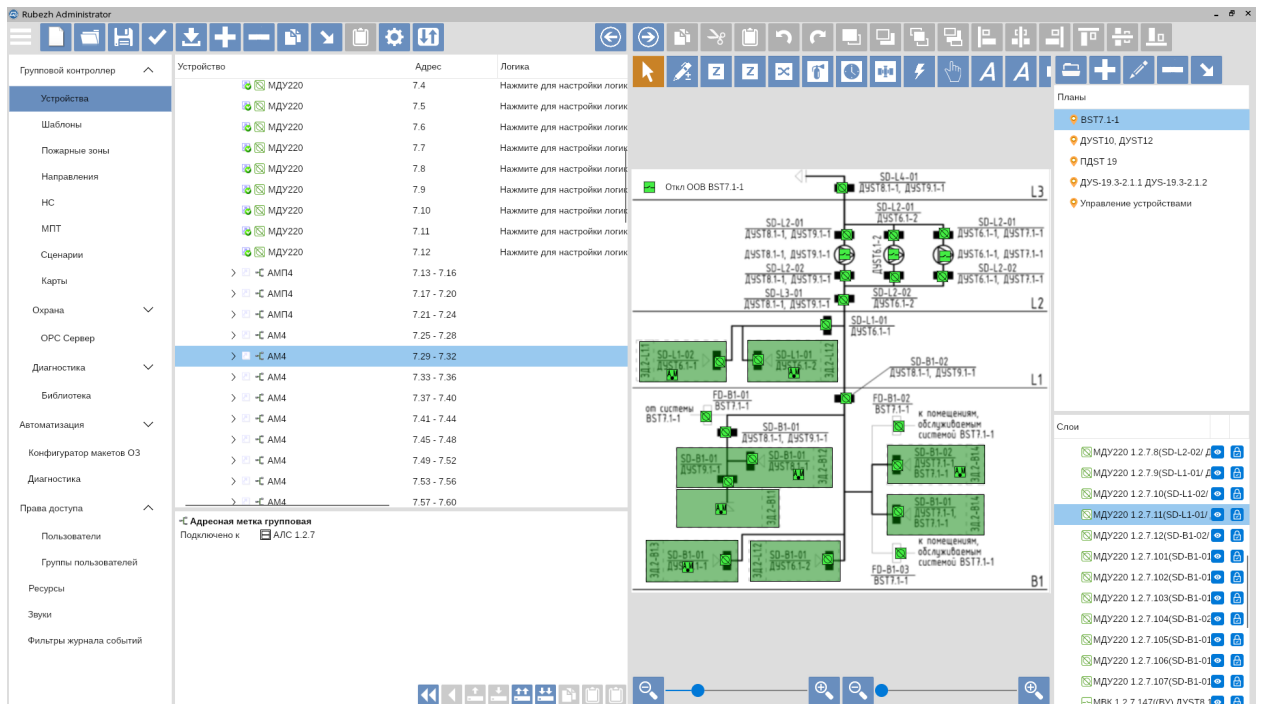


Рисунок 4.1 – Окно Планы

Окно вкладки **Планы** представлено тремя основными полями:

- левое поле является рабочей областью вкладки Планы и представляет графическое отображение выбранного в списке плана;
- правое верхнее поле (Дерево планов);
- правое нижнее поле (Таблица Слои).

4.1 Дерево планов

В дереве планов находится иерархический список планов, включенных в конфигурацию системы. Выделение какого-либо плана в списке открывает соответствующий план в рабочей области и заполняет таблицу **Слои** элементами, размещенными в этом плане.

При выделении в дереве какого-либо элемента можно вызвать контекстное меню с помощью щелчка вспомогательной клавиши компьютерной мыши (рисунок 4.2).

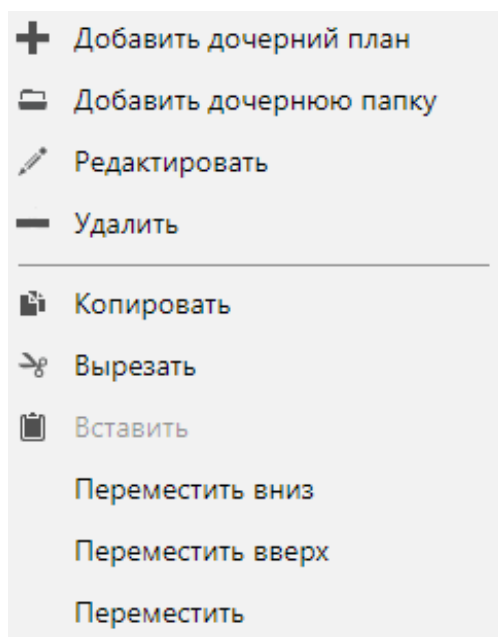



Рисунок 4.2 – Контекстное меню дерева планов

В контекстном меню доступны следующие команды:



- Команда **Добавить дочерний план** позволяет особым образом пополнять список планов в дереве планов. При этом открывается окно **Свойства элемента: План**. После заполнения всех полей и щелчка на кнопке **Ок**, список планов пополнится новым планом, присоединенным к тому плану, который был выделен на момент создания нового плана.
- Команда **Добавить дочернюю папку** позволяет добавить папку к выделенному плану, в которой можно располагать дочерние планы или папки. В результате планы могут быть сгруппированы по различным папкам.
- Команды **Редактировать**, **Удалить** повторяют действия аналогичных кнопок, расположенных на панели инструментов.
- Команды **Копировать**, **Вырезать**, **Вставить**, **Переместить вниз**, **Переместить вверх**, **Переместить** также повторяют действия аналогичных кнопок, расположенных на панели инструментов.

4.2 Таблица Слои

В таблице **Слои** находится сгруппированный список элементов, расположенных на плане. При выделении какого-либо элемента в таблице можно воспользоваться функциями контекстного меню. Их назначение повторяет назначение кнопок панели инструментов, описанных ниже.

Щелчок на значке  приводит к скрытию на плане соответствующего элемента. При этом изображение самого значка также изменяется. Повторный щелчок на месте значка приводит к появлению ранее скрытого изображения на плане. Это может быть

полезно для удобства изображения элементов на плане, в случае большого их количества.

Щелчок на значке  устанавливает запрет на редактирование элемента на плане. При этом изображение значка принимает форму . Повторный щелчок на значке приводит к изменению его изображения и снятию ранее установленного запрета. Это также может быть полезно при работе с планом, чтобы необходимые элементы не могли сместиться.


4.3 Панель инструментов в окне вкладки Планы


Добавление папки с планами, самого плана, их редактирование и перемещение в иерархии осуществляются с помощью кнопок, расположенных над деревом планов:



Рисунок 4.3 – Панель инструментов

4.3.1 Добавление плана

Кнопка  **Добавить папку** позволяет добавить папку к выделенному плану. Если щелкнуть на этой кнопке, откроется окно **Свойство элемента: Папка**, в котором нужно заполнить поля **Название** и **Описание**, а затем нажать **Ок**. После этого в дереве планов добавится новая папка, в которой можно располагать дочерние планы или папки.

Добавить новый план в корневой уровень *дерева планов* можно с помощью кнопки  **Добавить**, после щелчка по которой откроется окно **Свойства элемента: План** (рисунок 4.4).

В открывшемся окне под закладкой **Основные** в поле **Название** необходимо ввести название вновь создаваемого плана. В поле **Описание** можно привести краткие пояснения относительно нового плана. Поля **Ширина** и **Высота** выражаются в пикселях создаваемого рисунка плана (формат А4 – для удобства сопряжен с готовыми картинками). В поле **Цвет фона** имеется возможность выбрать цвет фона, на котором в последующем будет создаваться план. Чекбокс **Не показывать план в ОЗ** позволяет скрыть план в общем перечне в приложении *Оперативная задача*.

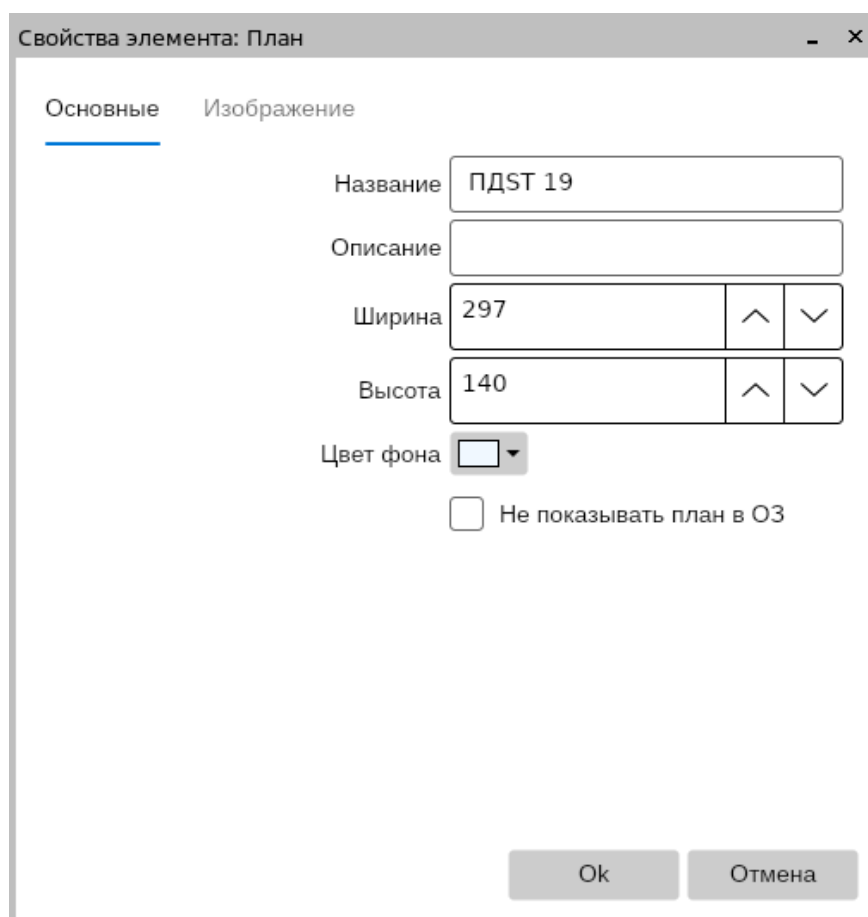


Рисунок 4.4 – Свойства элемента, вкладка **Основные**

Под закладкой **Изображение** (рисунок 4.5) можно загрузить готовую картинку основы будущего плана из файла. Для этого необходимо щелкнуть на кнопке **Выбрать картинку**. Удалить добавленную картинку можно при помощи кнопки **Очистить картинку**. При включенной **Асинхронной загрузке изображения**, если на плане используется большое изображение, сначала откроется план, а потом подгрузится картинка. Без асинхронной - план не откроется, пока картинка полностью не подготовится к отрисовке.

ВНИМАНИЕ! Ниже приведены рекомендации по загружаемым картинкам на планах:

- рекомендуемое разрешение: не более 5000x5000;
- рекомендуемые форматы: .png .svg .jpg;
- рекомендуемый размер файла с изображением: менее 2 МБ.

ПРИМЕЧАНИЕ: Картинки с параметрами, превышающими рекомендованные, могут увеличивать время загрузки планировок в приложениях **Оперативная задача** и **Администратор**. Для увеличения скорости загрузки планировок рекомендуется, чтобы ПК был оснащен SSD диском.

Кнопками **Переместить вверх**  и **Переместить вниз**  можно перемещать

выбранный план или папку относительно других.

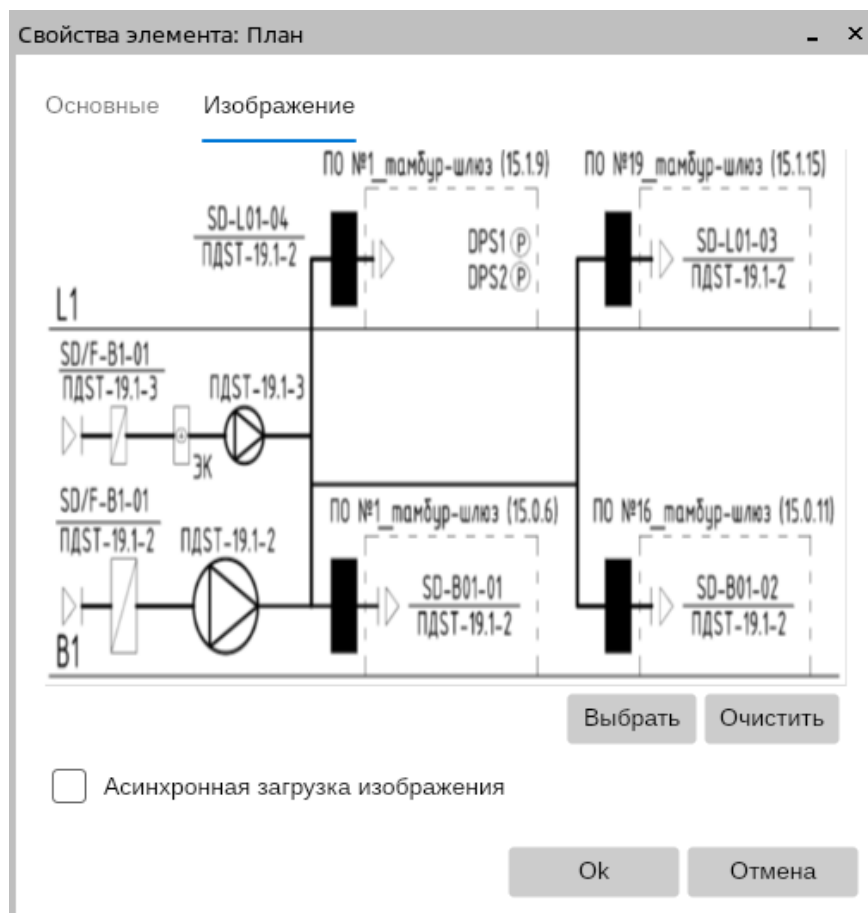




Рисунок 4.5 – Свойства элемента, вкладка **Изображение**

4.3.2 Редактирование свойств плана




Внести изменения в название, описание и размерные параметры добавленного плана можно с помощью кнопки  **Редактировать** панели инструментов при выделении плана в дереве планов. В результате откроется окно редактирования того плана, который выделен в дереве планов. Это же окно можно вызвать, воспользовавшись командой **Редактировать** контекстного меню при выделении определенного плана в дереве планов.

4.3.3 Удаление плана

Удаление выбранного плана осуществляется при помощи команды **Удалить** контекстного меню или кнопки  панели инструментов.

4.3.4 Размещение объектов на плане

Над рабочей областью расположена панель инструментов следующего вида: (рисунок 4.6).

Функция	Описание работы
 Выровнять по верхнему краю	Выравнивание группы выделенных объектов по верхнему краю. При этом осью, вдоль которой происходит выравнивание, становится ось, проходящая через ближайший к краю объект.
 Выровнять по верхнему краю	Выравнивание группы выделенных объектов по верхнему краю. При этом осью, вдоль которой происходит выравнивание, становится ось, проходящая через ближайший к краю объект.
 Выровнять по горизонтали	Выравнивание объектов симметрично относительно горизонтальной оси. При этом осью, вдоль которой происходит выравнивание, становится ось, проходящая через усредненное значение осей объектов.

Для выравнивания нескольких объектов относительно сторон или осей рисунка следует выделить все необходимые объекты, а затем воспользоваться соответствующей кнопкой панели инструментов.

4.3.5 Выделение нескольких объектов на плане

Выделить несколько объектов в рабочей области можно либо с помощью клавиши *Shift*, либо с помощью команды *Ctrl+A*, либо воспользовавшись прямоугольником выделения. Выделенные объекты становятся сгруппированными. Их можно перемещать по рисунку плана в связанном состоянии, захватив за один из объектов указателем компьютерной мыши с нажатой основной клавишей.

4.3.6 Добавление объектов на план

ПРИМЕЧАНИЕ: Слои с пожарными зонами на планах имеют больший приоритет, чем остальные элементы. Слой с пожарной зоной нельзя разместить ниже МПТ, направления, сценария и прочих элементов.

Рабочая область представляет собой прямоугольное поле в левой части окна вкладки Планы (рисунок 4.7).

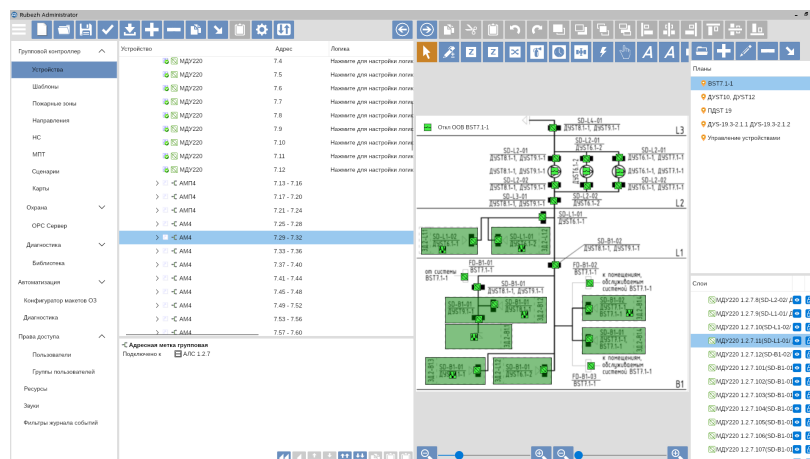







Рисунок 4.7 – Рабочая область в окне Планы


Рабочая область содержит:

1. Поле для размещения и рисования планов;
2. Вертикальную и горизонтальную полосы прокрутки изображения в рабочей области;
3. Панель инструментов для работы с объектами;
4. Линейку изменения размера изображения устройств и точек доступа на плане (слева внизу под горизонтальной полосой прокрутки изображения). Размер изображения устройств на плане можно изменять двумя способами:
 - Двигая рычажок влево или вправо указателем компьютерной мыши с нажатой основной клавишей, тем самым плавно уменьшая или увеличивая размер изображения устройств на плане;
 - Щелкая по значкам  и , тем самым ступенчато уменьшая или увеличивая размер изображения устройств на плане.
5. Линейку масштабирования плана в рабочей области (справа внизу под горизонтальной полосой прокрутки изображения). Масштаб плана можно изменять тремя способами:
 - Двигая рычажок, так же, как и при изменении размера изображения устройств на плане;
 - Щелкая по значкам  и , так же как и при изменении размера изображения устройств на плане;
 - Вращая колесико компьютерной мыши, поместив указатель на поле плана.

Выделение объекта





Кнопка  **Указатель** предназначена для возврата указателя к функции выделения после завершения работы другими инструментами рабочей области в окне вкладки **Планы**.

Рисование фигур

Кнопка  позволяет открыть группу инструментов, используемых для рисования графических примитивов. Для этого нужно щелкнуть по ней **правой** клавишей компьютерной мыши.

Все графические примитивы, а также надписи отображаются в таблице **Слои** с общим заголовком **Элементы**.

Таблица 4.2 – Графические примитивы, доступные для выбора

Кнопка	Описание работы
 Линия	Используется для рисования фигур, состоящих из одной ломаной линии. Рисование выполняется приемами аналогичными рисованию фигур многоугольной формы с тем отличием, что фигура не будет замкнутой. Допускается пересечение некоторых отрезков одной линии.
 Прямоугольник	Предназначена для рисования фигур прямоугольной формы. Для рисования фигуры необходимо щелкнуть на кнопке, а затем еще раз щелкнуть на будущем месте расположения фигуры плана и, не отпуская основной клавиши мыши, сформировать прямоугольник нужного размера, после чего отпустить клавишу.
 Эллипс	Предназначена для рисования фигур округлой формы. Рисование выполняется приемами аналогичными рисованию фигур прямоугольной формы.
 Многоугольник	Предназначена для рисования фигур многоугольной формы. Для рисования фигуры необходимо щелкнуть на кнопке, а затем еще раз щелкнуть на будущем месте расположения фигуры плана и, не удерживая клавишу нажатой сформировать первую грань многоугольника. Затем, щелкнув еще раз в точке пересечения со следующей гранью, сформировать вторую грань, и так далее. После формирования последней грани следует щелкнуть вспомогательной клавишей компьютерной мыши. В результате получится фигура, вписанная в прямоугольник правильной формы.

Для редактирования перечисленных графических объектов следует дважды щелкнуть на поле объекта или воспользоваться командой **Свойства** контекстного меню (клик правой кнопкой мыши по объекту). В результате откроется окно **Свойства фигуры** (рисунок 4.8), в котором можно произвести необходимые изменения.

- На вкладке **Основные** можно изменить название фигуры, цвет фона и цвет границы (с помощью развертывающегося поля выбора), а также ширину границы. Чекбокс **Отображать подсказку** включает отображение всплывающей подсказки с описанием фигуры в приложении **Оперативная задача**.
- Вкладка **Настройки** позволяет задать координаты центра фигуры по осям X и Y, а также высоту и ширину объекта. В приложении **Администратор** все значения ширины, высоты и т.д. измеряются в пикселях.
- Вкладка **Изображение** есть возможность выбрать картинку из файла. Для подтверждения сделанных изменений необходимо щелкнуть **Ок**.
- В **Процедурах** к объекту привязывается одна из имеющихся процедур, которая будет запускаться при клике по фигуре в приложении **Оперативная задача**.

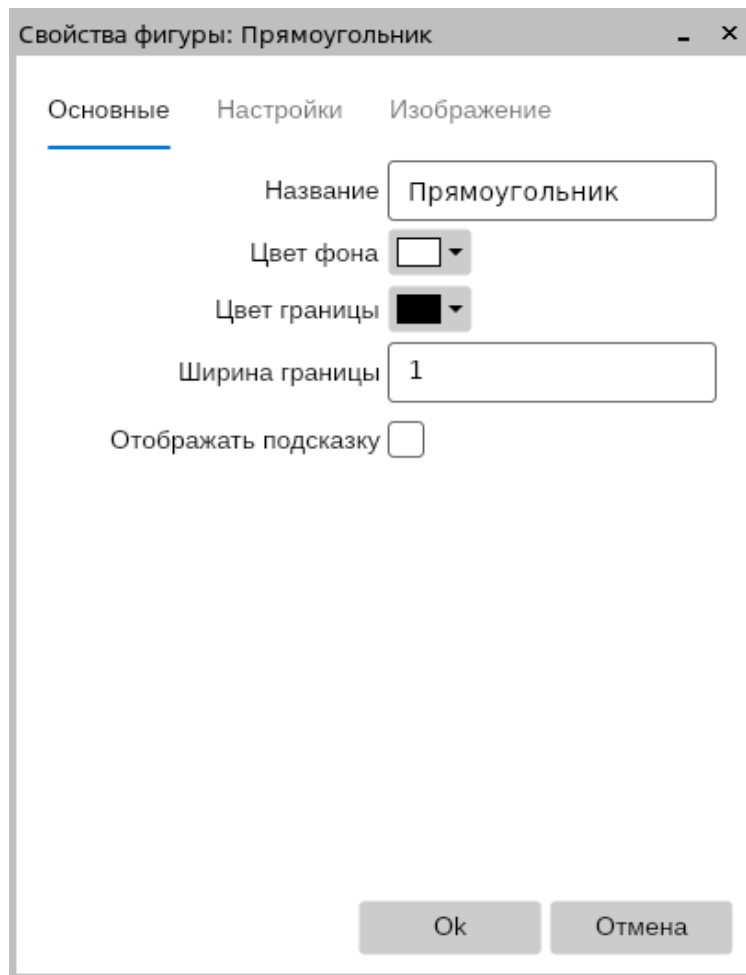


Рисунок 4.8 – Окно редактирования свойств фигуры

Удалить любую из перечисленных фигур можно выбором функции **Удалить** в контекстном меню, либо нажатием клавиши *Delete* на клавиатуре компьютера, предварительно выделив фигуру на плане.

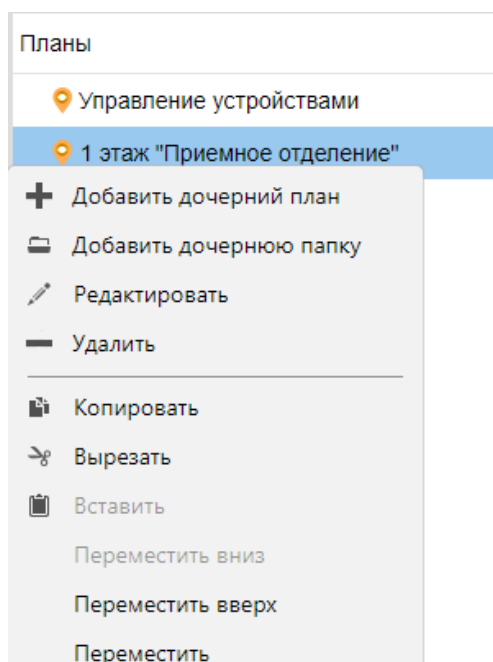



Рисунок 4.9 – Контекстное меню окна Планы

При нажатии на клавишу *Esc* можно отменить создание фигур.

Добавление текста и дальнейшая работа с ним

Кнопка  **Текст** предназначена для нанесения на рисунок надписей и любых текстов. Для формирования текстового поля необходимо щелкнуть на кнопке, а затем еще раз щелкнуть на будущем месте расположения текста и сформировать прямоугольник нужного размера для помещения внутрь него текста. Затем отпустить кнопку, в результате откроется окно **Свойства фигуры: Надпись**. В открывшемся окне необходимо выбрать значения или заполнить предлагаемые поля.

В поле **Текст** необходимо ввести текст, причем ввод многострочного текста осуществляется при помощи клавиши *Enter* для перевода строки. Далее следует задать выравнивание текста. Затем можно выбрать цвет текста, фона, границы, ширину границы, размер и тип шрифта.

Закрытие окна **Свойства фигуры: Надпись** и вывод многострочного текста на план осуществляется при помощи комбинации *Ctrl+Enter* или нажатия кнопки **Ок**.


Для редактирования надписи следует дважды щелкнуть на поле надписи или воспользоваться командой **Свойства** контекстного меню – в результате откроется окно **Свойства фигуры: Надпись**, в котором можно произвести необходимые изменения.

Удалить текст вместе с фоновым прямоугольником можно воспользовавшись командой **Удалить** контекстного меню, либо нажатием клавиши *Delete* на клавиатуре компьютера (при условии предварительного выделения поля текста).

Добавление поля ввода

Рядом с кнопкой добавления текста есть аналогичная кнопка для создания поля ввода. В этом случае при открытии плана в приложении **Оперативная задача** у пользователя будет возможность вводить текст в данное поле.


Добавление ссылки на другой план

Кнопка  **Ссылка на план** предназначена для рисования фигур прямоугольной формы, при этом завершение рисования прямоугольника сопровождается открытием окна **Свойства фигуры: Ссылка на план**, в котором присутствует список всех планов конфигурируемой системы. Из этого списка следует выбрать соответствующий ранее созданный план и щелкнуть на кнопке **Ок**. В результате на плане и в таблице **Слои** появится надпись **Ссылка на план** с указанием планов, на которые была сделана ссылка.

В приложении **Оперативная задача** при нажатии на объект **Ссылка на план** будет выполняться переход на указанный план.


Для удаления с плана ссылки на план следует его выделить и воспользоваться клавишей *Delete* либо контекстным меню, вызываемым вспомогательной клавишей, выбрав функцию **Удалить**.

Добавление линий привязки


Кнопка  открывает вложенные кнопки **Добавить горизонтальную линию привязки** и **Добавить вертикальную линию привязки**, которые позволяют выравнивать расположение элементов на плане.

Кнопка  **Удалить линию привязки** позволяет удалить линию привязки из рабочей области.

Добавление процедуры

Кнопка  **Процедура** используется для нанесения на план объекта прямоугольной формы. При завершении рисования открывается окно **Свойства фигуры: Процедура**, в котором можно выбрать процедуру из списка имеющихся процедур (во вкладке Описание), и настроить свойства выбранной процедуры (во вкладке Основные). В приложении **Оперативная задача** при нажатии на объект **Процедура** будет выполняться определенная последовательность действий, заданная этой Процедурой. Описание создания и настройки процедур описано во вкладке **Процедуры**.

Добавление зоны

Первая слева кнопка  **Зона** позволяет добавить на графический план пожарную зону.

Вторая слева кнопка предназначена для добавления охранной зоны.

Третья кнопка добавляет зону СКД на графический план.

Кликом правой кнопкой мыши по кнопке можно открыть две вложенные кнопки:

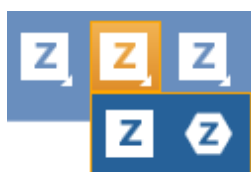



Рисунок 4.10 – Окно редактирования свойств фигуры

Первая предназначена для рисования фигур прямоугольной формы, вписываемых в рисунок плана помещений. Рисование выполняется приемами, аналогичными рисованию фигур прямоугольной формы. В результате откроется окно **Свойства фигуры: Зона**. Вторая предназначена для рисования зон многоугольной формы. Рисование выполняется аналогично рисованию фигур многоугольной формы, а создание и настройка зон подобна зонам прямоугольной формы.

В открывшемся окне под закладкой **Основные** имеется возможность выбрать зону из списка, если она ранее создана, щелкнув на кнопке **Ок**. Если зона не создана, то можно воспользоваться кнопкой **Создать**. В результате откроется окно **Создание новой зоны**.


Под закладкой **Настройки** можно проставить значок выбора в строке **Отображать состояние в ОЗ**. В этом случае в приложении **Оперативная задача** во вкладке **Планы** на изображении зоны будет крупными буквами выводиться ее состояние.

Добавление направления


Кнопка  **Направление** предназначена для рисования на плане объектов прямоугольной и многоугольной формы, обозначающих направления. По окончании рисования открывается окно **Свойства фигуры: Направление**, в котором под закладкой **Основные** можно выбрать существующее направление или создать новое и настроить его свойства. Под закладкой **Настройки** можно проставить значок

выбора в строке **Отображать состояние в ОЗ**. В этом случае в приложении Оперативная задача во вкладке **Планы** на изображении Направления будет крупными буквами выводиться его состояние и задержка.


Добавление МПТ

Кнопка  **МПТ** (модуль пожаротушения) используется аналогично предыдущим кнопкам. После создания объекта прямоугольной или многоугольной формы открывается окно **Свойства фигуры: МПТ**, в котором можно создать МПТ и отредактировать его свойства.

Добавление сценария

Кнопка  **Сценарий** используется аналогично предыдущим кнопкам. После создания объекта прямоугольной или многоугольной формы открывается окно **Свойства фигуры: Сценарий**, в котором можно создать сценарий и отредактировать его свойства.

Добавление НС

Кнопка  **НС** (насосная станция) используется аналогично предыдущим кнопкам. После создания объекта прямоугольной или многоугольной формы открывается окно **Свойства фигуры: НС**, в котором можно создать НС и отредактировать его свойства.

Добавление устройств

- **Прикрепление устройств к зоне**

Для прикрепления адресных устройств к зонам можно воспользоваться вкладками **Зоны** и **Устройства**.

Кроме этого можно воспользоваться вкладкой **Планы**. Для этого необходимо сначала сформировать план помещений при помощи инструментов размещения объектов или разместить на плане готовый рисунок плана помещения. Затем на плане следует нарисовать зоны, используя кнопку **Зона** панели инструментов. После этого, в закладке **Устройства**, переместить значки перед изображениями адресных устройств из дерева устройств на графический план в намеченные для их работы зоны. При добавлении устройства в область зоны, после подтверждения в диалоговом окне, оно автоматически привязывается к этой зоне. При этом значки перетаскиваемых устройств преобразуются в значки, а на плане будут представлены графические значки перемещенных устройств.

При размещении или перемещении устройства на плане автоматически контролируется соответствие указанной зоны для устройства и графического положения устройства относительно зоны. Если устройство помещается в точку плана, которую занимает зона А, а у устройства указана зона Б, то будет предложено заменить зону в устройстве.

Адрес и шифр устройства, размещенного в какой-либо зоне на плане, можно увидеть во всплывающей подсказке, подведя к его графическому значку указатель компьютерной мыши. Адреса устройств, размещенных на плане с привязкой к зонам, также представлены в списке устройств под закладкой **Слои** при открытом соответствующем плане.

- **Удаление устройства из зоны**

Для удаления какого-либо устройства из зоны необходимо выделить его значок на плане и, выбрав из контекстного меню, вызванного вспомогательной клавишей компьютерной мыши, функцию **Удалить** или нажать клавишу *Delete* на клавиатуре компьютера. В результате произойдет удаление графического значка выбранного устройства с плана, а в дереве устройств, расположенного под закладкой **Устройства** значок рядом с устройством, подвергшимся удалению из зоны, примет исходный вид .

- **Удаление устройств вместе с зоной**

Если потребуется удалить все устройства из зоны вместе с самой зоной, то вначале следует произвести выделение группы устройств вместе с зоной. Это делается следующим образом: навести указатель компьютерной мыши на свободное место плана и, удерживая нажатой основную клавишу, сформировать прямоугольник, охватывающий всю зону. Затем выбрать из контекстного меню, функцию **Удалить** или нажать клавишу *Delete* на клавиатуре компьютера. В результате произойдет удаление зоны и графических значков всех выделенных устройств с плана. При этом зона в списке зон также удалится.

Перемещение устройств вместе с зоной по плану

Если требуется переместить всю зону вместе с входящими в неё устройствами, то необходимо, как в предыдущем подпункте, произвести выделение группы устройств вместе с зоной, а затем перетащить её в другое место плана.

Перемещение устройств из зоны в зону

Если по какой-либо причине возникла необходимость переместить адресное устройство в другую зону, достаточно перетащить его значок из зоны в зону. При перемещении извещательных устройств откроется окно **Изменение зон устройств на плане**.

В открывшемся окне:

- в колонке **Устройство** представлен шифр перемещенного устройства,
- в колонке **Зона до** отмечена зона, из которой произошло перемещение,
- в колонке **Зона после** – зона, в которую оно перемещено.

После щелчка на кнопке **Ок** перемещенное устройство закрепится за новой зоной, под закладкой **Устройства** в графе **Зона** произойдет изменение названия зоны для данного устройства. Снимая отметку в графе **Изменить** перед извещательным устройством, можно исключить привязку этого устройства к зоне.

Направления, сценарии, зоны, модули, насосные станции

5.1 Вкладка Пожарные зоны

Окно вкладки **Пожарные зоны** предназначено для создания пожарных зон, разграничивающих объект монтажа конфигурируемой системы, а также настройки их свойств и состава.

Окно (рисунок 5.1) представлено рабочей областью, состоящей из трех основных полей:

1. Левое вертикальное поле содержит список всех зон системы. В правом верхнем поле отображаются все устройства, которые входят в зону, выделенную в левом вертикальном поле.
2. В правом верхнем окне отображаются извещатели, добавленные в выбранную зону.
3. Правое нижнее поле содержит устройства, которые могут входить в зону, но еще не входят ни в одну зону. Следует отметить, что исполнительные устройства в правом нижнем окне не отображаются.

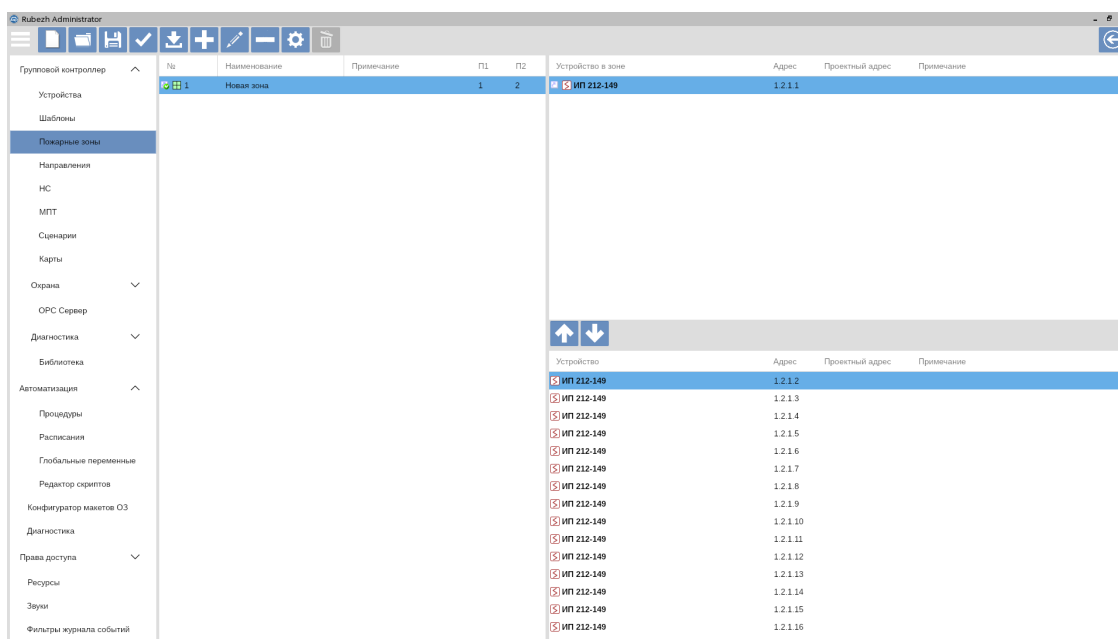






Рисунок 5.1 – Окно вкладки Пожарные зоны

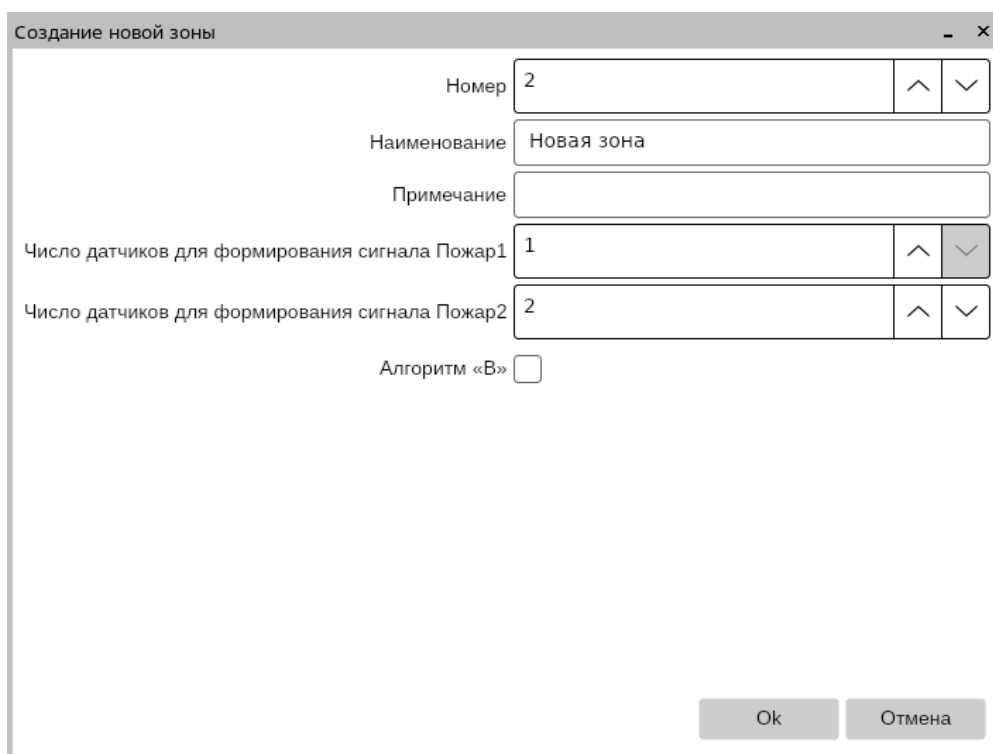
Между правым верхним и правым нижним полями доступны инструменты для включения устройств в зону и исключения устройств из зоны, выделенной в левом

вертикальном поле. Кнопка **Добавить в зону**  позволяет в выделенную зону добавлять адресные устройства, перемещая их из нижнего правого поля в верхнее правое. Кнопка **Удалить из зоны**  позволяет из выделенной в левом вертикальном поле зоны удалять адресные устройства, перемещая их из верхнего правого в нижнее правое поле.

Кнопка  **Настройки зон** на панели меню позволяет выбрать режим отображения устройств. В открывшемся окне можно выбрать устройства, которые следует отображать в пожарной зоне и подтвердить свой выбор с помощью кнопки **Ок**. В случае отсутствия какого-либо выбора, устройства, участвующие в охранных зонах, точках доступа и МПТ, в пожарной зоне отображаться не будут.

5.1.1 Добавление зоны

Добавить новую зону можно при помощи кнопки панели инструментов или кнопки главного меню , команды контекстного меню, а также при помощи клавиш *Ctrl+N*. При этом откроется окно **Создание новой зоны** (рисунок 5.2).



Номер	2	^	v
Наименование	Новая зона		
Примечание			
Число датчиков для формирования сигнала Пожар1	1	^	v
Число датчиков для формирования сигнала Пожар2	2	^	v
Алгоритм «В»	<input type="checkbox"/>		

Рисунок 5.2 – Окно Создание новой зоны

В открывшемся окне представлен номер зоны, который формируется автоматически, обозначаясь очередным номером по списку. В поле **Наименование** следует набрать наименование вновь добавляемой зоны. В поле **Примечание** можно привести поясняющие комментарии относительно добавляемой зоны.

В полях **Число датчиков для формирования сигнала Пожар 1** и **Число датчиков для формирования сигнала Пожар 2** следует выбрать число датчиков, срабатывание которых в настраиваемой зоне должно приводить к формированию сигналов *Пожар 1* и *Пожар 2* в системе соответственно. Изначально количество датчиков равно двум для сигнала **Пожар 1** и трем для сигнала **Пожар 2**.

Галочка **Алгоритм «В»** включает перезапрос сработавшего датчика в течение указанного времени перед формированием сигнала «*Пожар*» в зоне. Использование


данного алгоритма изменяет логику формирования пожара в зоне по следующим правилам:

1. После сработки одного датчика запускается перезапрос срабатывания в течение указанного времени (также задается в свойствах зоны). Если по истечении времени перезапроса датчик остался в сработке – зона переходит в состояние «Пожар», если датчик сбросил сработку – перезапрос сбрасывается;
2. Если сработало несколько датчиков – перезапрос прерывается и зона сразу переходит в состояние «Пожар».


ПРИМЕЧАНИЕ: После включения/отключения в свойствах зоны галочки “Алгоритм «В»” или изменения времени перезапроса необходимо применить конфигурацию и записать конфигурацию в Групповой контроллер (ГК).


Завершить создание и настройку зоны можно, щелкнув на кнопке **Ок**. В результате список зон пополнится новой зоной с соответствующими параметрами. При добавлении следующей зоны последние введенные значения будут сохранены в окне.

5.1.2 Редактирование

Отредактировать выбранную зону можно при помощи кнопки панели инструментов, кнопки главного меню , команды контекстного меню, с помощью двойного щелчка, а также при помощи клавиш *Ctrl+E*. При этом откроется окно **Свойства зоны**, аналогичное окну **Создание новой зоны**. В открывшемся окне можно изменить ранее введенные значения.

5.1.3 Удаление

Удалить выбранную зону можно при помощи кнопки панели инструментов или кнопки главного меню , команды контекстного меню, а также при помощи клавиш *Ctrl+Del*.

Кнопка  **Удалить все пустые зоны** панели меню позволяет удалить все пустые зоны, т.е. зоны, которые не содержат устройств. В открывшемся окне следует выбрать *Да*, если необходимо удалить все пустые зоны.

5.2 Направления

Направлением в ПО GLOBAL Монитор называется специальный виртуальный объект, записанный в ГК, который служит для логического объединения множества объектов. С помощью направлений осуществляется удобный запуск группы устройств по общей логике.

При использовании в конфигурации логик, содержащих большое количество условий или влияющих объектов, необходимо применять сегментирование (разделение) логики с применением направления (См. Приложение 2, Сегментация логики). Как правило, направления используются для реализации систем дымоудаления и пожаротушения.

В верхнем поле окна вкладки располагается список направлений. В нижнем поле окна визуально отображаются устройства, входящие в направление. Для них из раскрывающегося списка можно выбрать действия, которые будут выполняться при включении направления (рисунок 5.3). При создании направления для него настраивается логика срабатывания. Устройства, входящие в направление, срабатывают по логике, заданной у направления (для них может быть настроена собственная логика, в этом случае сработка устройств осуществляется по логике направления ИЛИ по собственной логике).

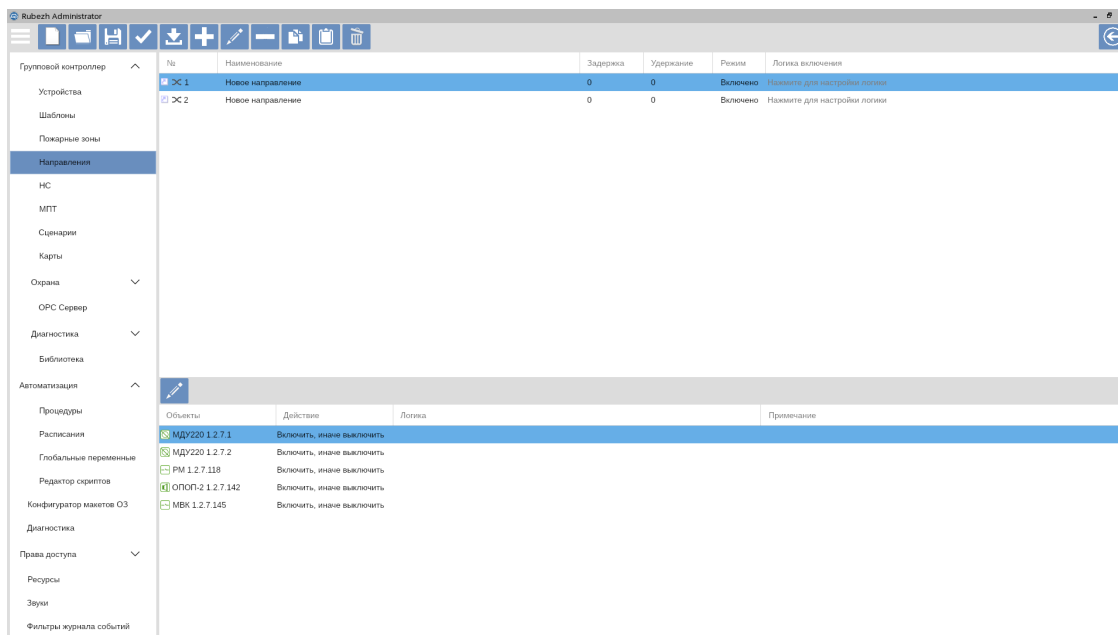


Рисунок 5.3 – Окно вкладки Направления

5.2.1 Добавление нового направления


Добавить новое направление можно при помощи кнопки в панели инструментов, кнопки главного меню , команды контекстного меню, а также при помощи горячих клавиш *Ctrl+N*. При этом откроется окно **Создание нового направления** (рисунок 5.4).

Рисунок 5.4 – Окно Создание нового направления

В этом окне представлен номер направления, который формируется автоматически, обозначаясь очередным номером по списку. В поле **Наименование** следует ввести наименование вновь добавляемого направления. В поле **Примечание** можно привести поясняющие комментарии относительно добавляемого направления, например, наименования помещений, которые включены в данное направление пожаротушения.


В поле **Задержка** необходимо указать время, в течение которого направление будет находиться в состоянии *Включается* и будет идти обратный отсчет. Программа обеспечивает возможность установки параметра в диапазоне от 0 до 65000 секунд.

В поле **Удержание** следует указать время, в течение которого направление будет находиться в состоянии *Включено* и будет идти обратный отсчет.

В поле **Режим** указывается состояние *Включено* или *Выключено* в зависимости от того, в какое состояние направление должно перейти после завершения периода **Удержание**.

В колонке **Логика включения** необходимо настроить логику срабатывания направления. Процесс настройки логики описан в *Приложении 1*.

5.2.2 Добавление устройств в направление

Чтобы добавить устройства в направление, следует выделить направление, нажать кнопку  **Изменить** и в открывшемся окне перенести устройства из правого поля в левое.

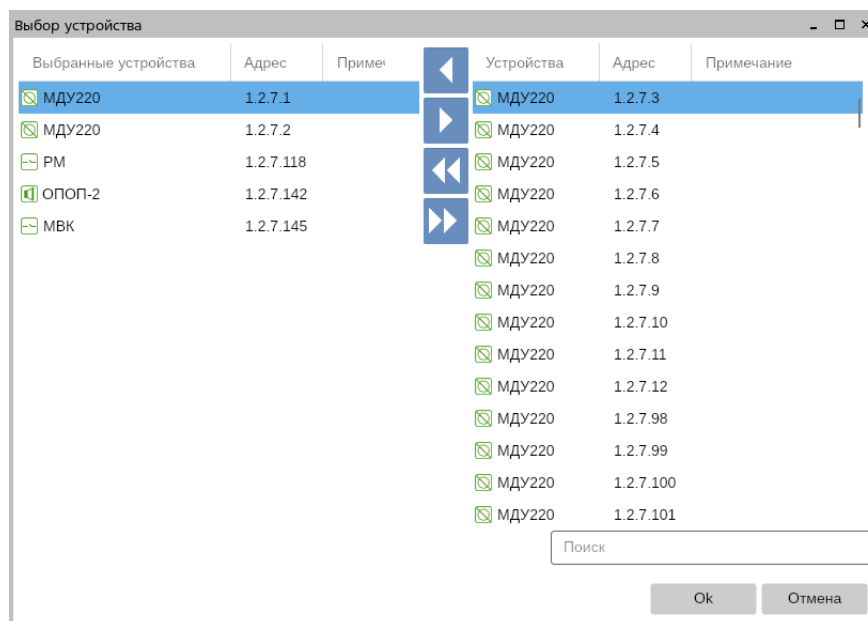


Рисунок 5.5 – Выбор устройств, входящих в направление


Для добавленных устройств следует выбрать действия, которые будут выполняться при включении направления, и при необходимости настроить собственную логику.



ПРИМЕЧАНИЕ: В направление не могут входить следующие устройства: КВ, БМП, НСЧ, МВП, ИС, ПДУ, ШУН-ДН, ШУН-ЖН, ШУН-ПН.

ВНИМАНИЕ! Действие «Выключить» имеет приоритет перед другими действиями. Например, если добавлены два направления, одно из которых включает устройство, а второе выключает это же устройство, то устройство будет выключено.


ВНИМАНИЕ! У устройств, входящих в направление, в дереве отображается только их собственная логика (если она настроена), логика направления не отображается.


5.2.3 Редактирование

Редактировать выбранное направление можно при помощи кнопки панели инструментов, кнопки главного меню , команды контекстного меню, с помощью двойного щелчка, а также при помощи горячих клавиш *Ctrl+E*. При этом откроется окно **Свойства направления**, аналогичное окну **Создание нового направления** (рисунок 5.4). В открывшемся окне имеется возможность изменить ранее введенные значения.

Кнопки  в окне *Свойства направления* позволяют считать из прибора и записать в прибор параметры направления. При наличии подключенного прибора и совпадении конфигураций кнопка  позволяет установить стандартные параметры направления, заложенные в ПО приложения Администратор.

5.2.4 Удаление

Удалить выбранное направление можно при помощи кнопки  в панели инструментов или кнопки главного меню, команды контекстного меню, а также при помощи клавиш *Ctrl+Del*.

Кнопка  **Удалить все пустые направления** панели меню позволяет удалить все пустые направления, т.е. направления, у которых не настроена логика работы. В открывшемся окне следует выбрать *Да*, если необходимо удалить все пустые направления.

5.3 Вкладка Насосная станция

Насосной станцией (НС) называется объект системы пожаротушения, включающий в себя совокупность насосов, и управляющий их работой.

Окно вкладки **НС** служит для настройки насосных станций, осуществляющих функционирование работы систем водяного, дренчерного и спринклерного пожаротушения. В ПО GLOBAL Монитор в работе НС участвуют следующие устройства: ШУН-ДН, ШУН-ЖН, ШУН-ПН.

Окно вкладки НС состоит из трех основных полей (рисунок 5.6). Левое верхнее поле содержит список всех НС. Правое верхнее поле определяет состав устройств, участвующих в алгоритмах тушения НС. В нижней части окна находится поле для настройки условий работы НС.

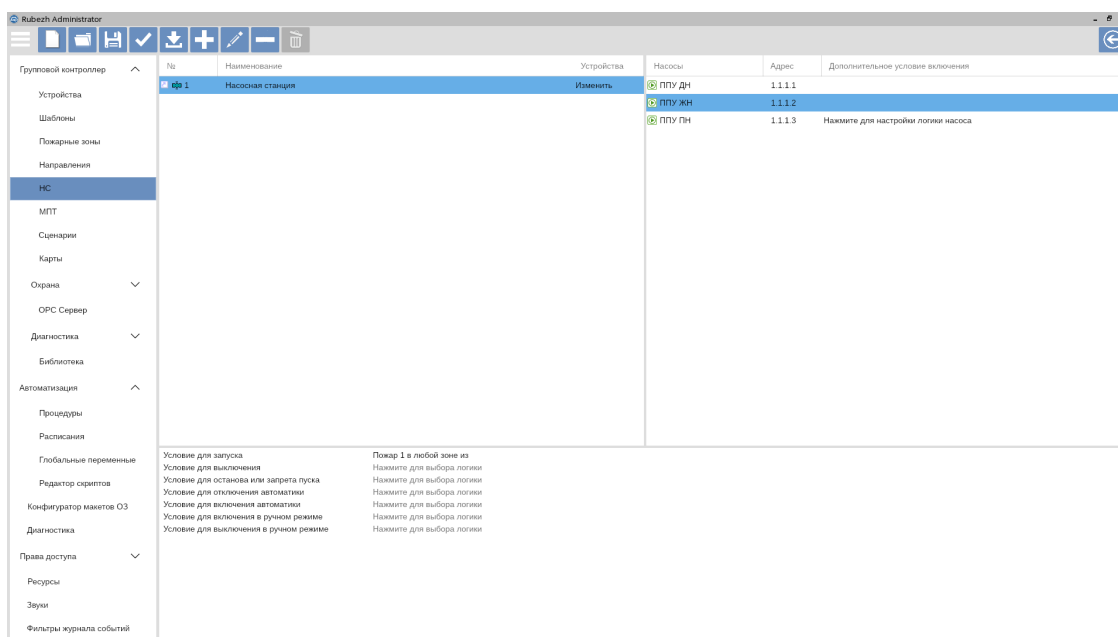



Рисунок 5.6 – Окно вкладки Насосная станция

5.3.1 Добавление новой НС



Добавить новую насосную станцию можно с помощью кнопки **Добавить**  панели инструментов или главного меню, команды контекстного меню или сочетанием клавиш *Ctrl+N*. В результате откроется окно **Создание новой Насосной станции** (рисунок 5.7), в котором можно настроить свойства добавляемой НС:

- **Номер** – автоматически формируется порядковый номер НС.
- **Наименование** – имя виртуального объекта, которое будет отображаться в списке всех насосных станций в приложении Оперативная задача
- **Примечание** – дополнительные сведения, такие как проектный номер.
- **Задержка** – необходимо указать время, в течение которого НС будет находиться в состоянии *Включается* и будет идти обратный отсчет.
- **Время тушения** – нужно задать время, в течение которого необходимо производить тушение.
- **Количество основных насосов** – число используемых основных насосов. При этом все остальные добавленные насосы будут считаться резервными. Если основные насосы по какой-либо причине не сработают, то запустятся резервные.
- **Интервал разновременного пуска** – интервал времени между запуском насосов, если их несколько.

Рисунок 5.7 – Окно Создание новой насосной станции

В нижней части окна находится поле для настройки логики работы НС в режиме автоматике. Когда срабатывает **Условие для запуска**, НС переходит в состояние *Включается*. При срабатывании **Условия останова или запрета пуска**, НС приостанавливает работу или не запускается, если она еще не была включена. **Отключение автоматике** может применяться, когда необходимо осуществлять управление НС в ручном режиме, например в случае неисправности в каком-либо датчике.

Условия можно настроить, открыв ссылку справа от названия условия. При этом откроется стандартное окно настройки логики. Процесс настройки логики описан в *Приложении 1*.

Правое верхнее поле определяет состав устройств, участвующих в алгоритмах тушения НС. Для формирования перечня используемых насосов необходимо в левом верхнем поле выделить настраиваемую НС и щелкнуть на кнопке **Изменить** контекстного меню в поле *Насосы*. В результате откроется окно **Выбор устройства** (рисунок 5.8). Выбор устройств осуществляется аналогично другим вкладкам с помощью кнопок  **Добавить** и  **Добавить все**.

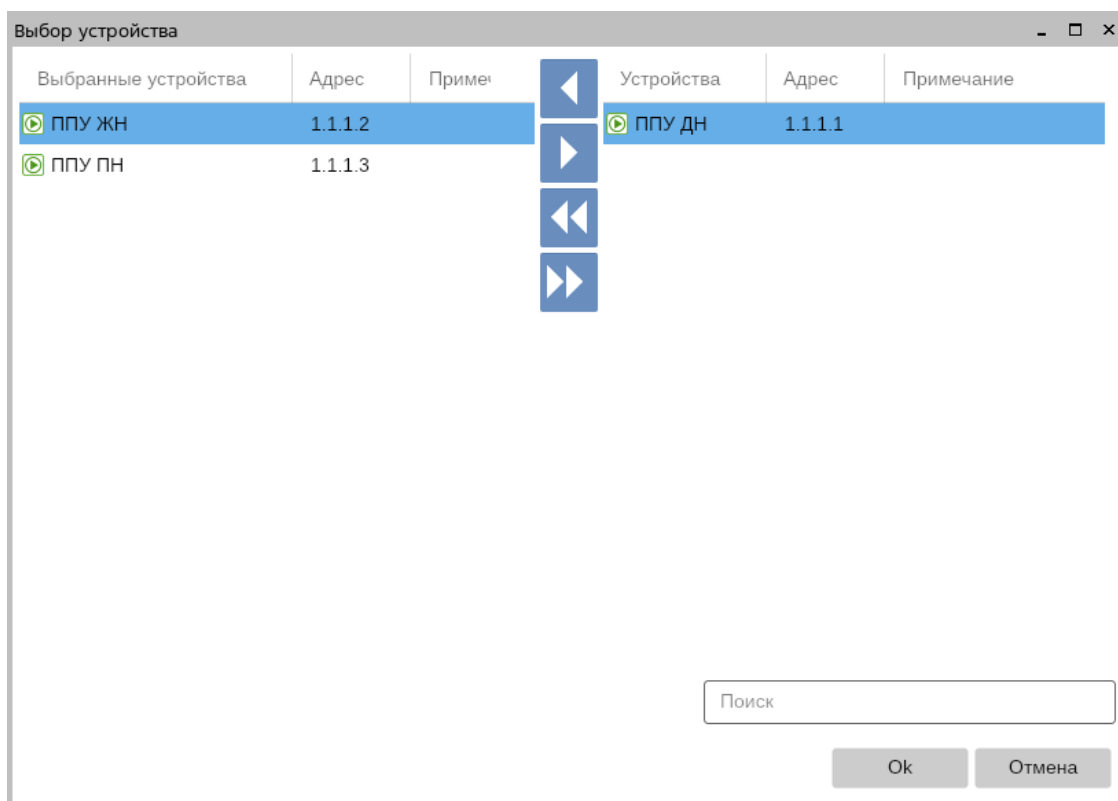




Рисунок 5.8 – Окно **Выбор устройств**

После добавления насосов можно задать дополнительное условие включения. Если задано дополнительное условие включения насоса, то при выполнении условия запуска НС насос не запустится, пока не сработает дополнительное условие. Выбрав ссылку рядом с названием насоса, откроется стандартное окно **Настройка логики устройства**. Процесс настройки логики описан в *Приложении 1*.

5.3.2 Редактирование


Редактировать выбранную НС можно при помощи кнопки **Редактировать** в панели инструментов или кнопки главного меню, с помощью двойного щелчка, функции контекстного меню, а также при помощи клавиш *Ctrl+E*. При этом открывается окно **Свойства Насосной станции**, аналогичное окну при создании НС.


Кнопка  **Параметры** по умолчанию позволяет установить стандартные параметры, заложенные в ПО приложения Администратор. Если прибор доступен и конфигурации в системе и в приборе совпадают, то при редактировании доступны кнопки  **Считать параметры** и **Записать параметры**, они позволяют

соответственно считать из прибора или записать в прибор параметры НС, которая в данный момент редактируется.

ВНИМАНИЕ! Параметр **Количество основных насосов** не записывается в ГК при нажатии на кнопку *Записать параметры*. При изменении данного параметра необходимо перезаписывать конфигурацию.

5.3.3 Удаление

Удалить добавленную НС можно с помощью кнопки Удалить  в панели инструментов или кнопки главного меню, команды контекстного меню, или с помощью сочетания клавиш *Ctrl+Del*.

Кнопка  **Удалить все пустые НС** панели меню позволяет удалить все пустые НС, т.е. те НС, для которых не настроена логика работы, и те, которые не содержат устройств. В открывшемся окне следует выбрать *Да*, если необходимо удалить все пустые НС.

5.4 МПТ

Модулем пожаротушения (МПТ) называется виртуальный объект, записываемый в ГК, который управляет логикой последовательного включения входящих в него устройств.

Вкладка МПТ используется для настройки логики всех устройств, которые входят в МПТ. Окно вкладки представлено рабочей областью, состоящей из трех основных полей (рисунок 5.9).

Верхнее левое поле содержит список всех МПТ.

Правое верхнее поле определяет состав устройств, взаимодействующих друг с другом в процессе пожаротушения.

В нижнем поле располагаются поля для настройки логики автоматике МПТ и времени задержки пожаротушения.

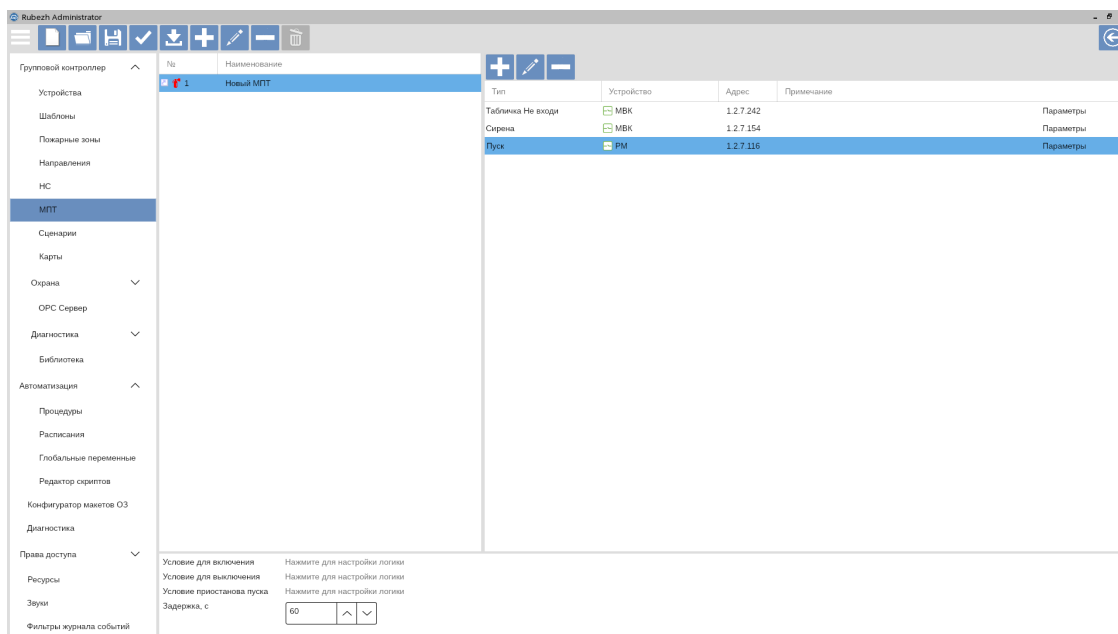



Рисунок 5.9 – Окно вкладки МПП

5.4.1 Добавление

Добавить новый МПП можно с помощью кнопки **Добавить**  панели инструментов или главного меню, команды контекстного меню или сочетанием клавиш *Ctrl+N*. В результате откроется окно **Создание нового МПП**. В этом окне представлен номер МПП, который формируется автоматически, обозначаясь очередным номером по списку. В поле **Наименование** необходимо указать название МПП. В поле **Примечание** можно привести поясняющие комментарии относительно добавленного МПП.

5.4.2 Создание устройств МПП

Добавить устройства, входящие в МПП, можно в правом верхнем поле. Для этого необходимо нажать кнопку **Добавить** на панели меню. В открывшемся окне **Создание устройства МПП** необходимо выбрать тип устройств, участвующих в пожаротушении. Далее перечислены возможные типы устройств в приложении Администратор (рисунок 5.10).

При включении МПП (с учетом настроенной задержки) включаются устройства типа Табличка **Не входит**, Табличка **Уходи** и устройства типа **Сирена**. Когда МПП находится в состоянии *Включено* – включаются устройства типа **Пуск**.

Если во время включения МПП будет произведена сработка **Датчика окна-двери**, МПП перейдет в ручной режим и выключится. После восстановления датчика МПП вернется в автоматику и начнет повторное включение, если условие Включения будет выполнено.

Таблица 5.1 – Описание типов устройств МПТ

Тип устройства	Условие работы	Возможные для использования устройства
Табличка Не входи	Устройства этого типа используются для светового извещения о предстоящем пожаротушении, включаются, когда запускается МПТ.	СКОПА-С, СКОПА, АБЩ, ОПОП-1, РМ, МВК
Табличка Уходи	То же, что и Табличка Не входи	СКОПА-С, СКОПА, АБЩ, ОПОП-1, РМ, МВК
Табличка Автоматика отключена	Устройства этого типа используются для извещения об отключении автоматики МПТ (См. Оперативная задача)	СКОПА-С, СКОПА, АБЩ, ОПОП-1, РМ, МВК
Сирена	Данному типу принадлежат устройства, которые используются для звукового оповещения о пожаротушении.	Допускается назначать данный тип для СКОПА-З, АБЩ, ЗОВ, ОПКС, ОПКЗ, ОПОП-2, РМ, МВК
Ручной запуск	Данному типу принадлежат устройства, с помощью которых производится ручной запуск МПТ	ИПРЭ, АБЩС, АМ, АМП, МАВ, УДП 513-12, УДП-ИКЗ, УДПЭ
Ручной останов	Данному типу принадлежат устройства, с помощью которых производится ручной останов МПТ	АБЩС, АМ, АМП, МАВ
Ручное включение автоматики	Данному типу принадлежат устройства, с помощью которых производится ручное включение автоматики	АБЩС, АМ, АМП, МАВ
Ручное выключение автоматики	Данному типу принадлежат устройства, с помощью которых производится ручное выключение автоматики	АБЩС, АМ, АМП, МАВ
Пуск	Данному типу принадлежат исполнительные устройства, которые включаются при запуске МПТ	КПП, МВК, РМ, АБЩ
Датчик окна-двери	Данному типу принадлежат устройства, которые останавливают включение МПТ и выключают у МПТ автоматику с возвратом при сбросе сработки	АМ, АМП

(Продолжение на следующей странице)

Тип устройства	Условие работы	Возможные для использования устройства
Датчик окна-двери без возврата автоматики	Данному типу принадлежат устройства, которые останавливают включение МПТ и выключают у МПТ автоматику без возврата при сбросе сработки	АБШС, АМ, АМП, МАВ

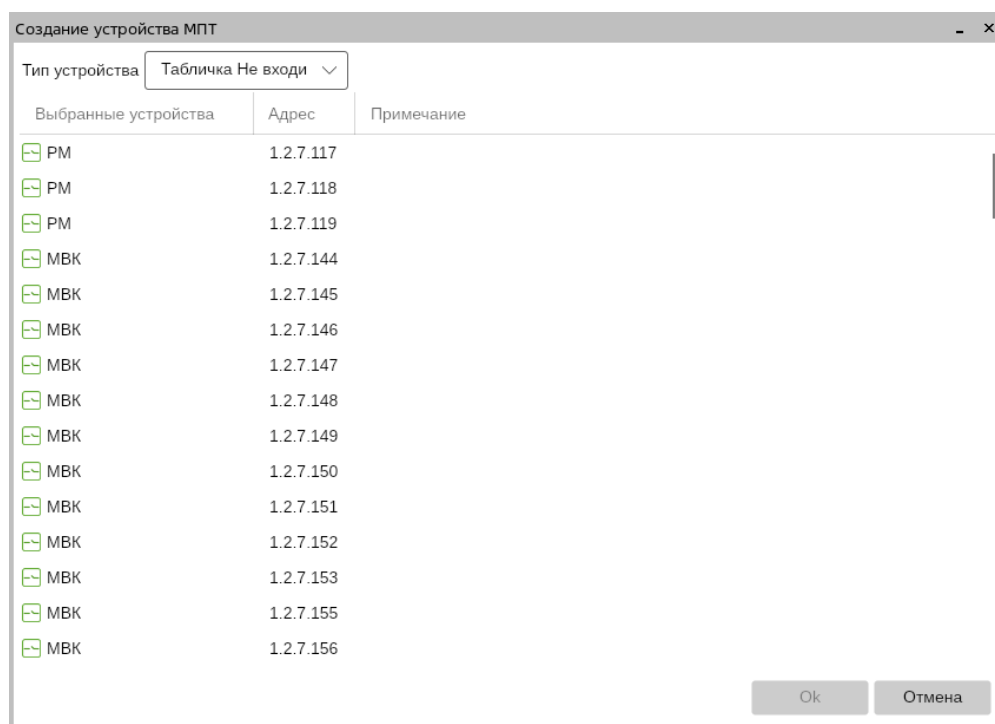




Рисунок 5.10 – Окно Создание устройства МПТ

ПРИМЕЧАНИЕ: Если запуск МПТ был произведен в ручном режиме и был выключен посредством сработки датчика двери-окна, то после восстановления датчика запуск не будет возобновлен, а МПТ останется в ручном режиме.

К каждому типу устройств МПТ в приложении Администратор привязаны определенные устройства из дерева устройств. После выбора типа устройств необходимо выбрать сами устройства и нажать кнопку **Ок** (рисунок 5.10). После выбора устройств, входящих в МПТ, настроить их параметры и логику в дереве устройств уже нельзя, а настроенная логика автоматически сбрасывается. Настроить свойства добавленных устройств можно в нижней части правого поля. Для этого с помощью кнопки **Параметры устройства**  необходимо открыть окно **Настройка свойств устройства**, в котором произвести необходимые изменения (рисунок 5.11).

Для режимов **Ручной запуск**, **Ручной останов**, **Ручное включение автоматики**, **Ручное выключение автоматики** в качестве устройств могут быть выбраны считыватель с магнитной карты (Контроллер Wiegand) или НСЧ. В этом случае рядом с кнопкой появляется ссылка **Свойства** , при выборе которой открывается окно **Настройка кодонаборника**. Процесс настройки кодонаборника описан во вкладке **Охрана** (Окно **Настройка Кодонаборника**).

Заменить добавленные устройства можно, воспользовавшись кнопкой **Редактировать** панели инструментов.

Удалить выбранное устройство можно, воспользовавшись кнопкой **Удалить** на панели инструментов.

Задержка на включение, с	0
Время удержания на включение, с	0
Задержка на выключение, с	0
Время удержания на выключение, с	0
Длительность удержания сработки, с	3
Режим после удержания включенного состояния	Включено
Наличие реле	Есть
Состояние контакта для режима Выключено	Контакт НР
Состояние контакта для режима Удержания	Контакт НЗ
Состояние контакта для режима Включено	Контакт НЗ

Рисунок 5.11 – Окно Настройка свойств устройства

В нижнем поле окна вкладки можно настроить **Условие для включения**, **Условие для выключения** и **Условие приостанова пуска** для выделенного МПТ (рисунок 5.9). Для этого необходимо воспользоваться ссылкой *Нажмите для выбора логики* рядом с названием условия. В результате откроется стандартное окно настройки логики. Подробно процесс настройки логики описан в Приложении 1.


При выполнении **Условия для включения**, МПТ переходит в состояние *Включается*, а включение произойдет после отсчета **Задержки**. Для этого в поле **Задержка** нужно ввести время, в течение которого МПТ должен находиться в состоянии *Включается* и будет идти обратный отсчет времени.

Условие выключения – это условие, при котором МПТ сразу переходит в состояние *Выключено*.


При выполнении *Условия приостанова пуска* включение МПТ приостановится, если поступает команда приостановки (например, от датчика открытия двери), а после возобновления включения – программа пуска МПТ продолжается с того момента времени, на котором она была приостановлена. При приостанове МПТ устройства типа табличек **Уходи**, **Не входи** продолжают работать. Условие приостанова пуска используется, например, в случае, когда в зону тушения пожара


заходит человек.

5.4.3 Редактирование

Изменить параметры добавленного МПТ можно с помощью кнопки  **Редактировать** панели инструментов или кнопки главного меню, с помощью двойного щелчка, функции контекстного меню, а также при помощи клавиш *Ctrl+E*. При этом открывается окно **Свойства МПТ**, аналогичное окну при создании МПТ.

5.4.4 Удаление

Удалить добавленный МПТ можно с помощью кнопки  **Удалить** панели инструментов или главного меню, команды контекстного меню, или сочетания клавиш *Ctrl+Del*.

Кнопка  **Удалить все пустые МПТ** панели меню позволяет удалить все пустые МПТ, т.е. те МПТ, для которых не настроена логика работы, и те, которые не содержат устройств. В открывшемся окне следует выбрать *Да*, если необходимо удалить все пустые МПТ.


5.5 Сценарии

Сценарием называется виртуальный объект, записанный в ГК, который может участвовать в реализации логики других объектов. Он служит для одновременного выполнения логик различных объектов, например, чтобы приостановить включение Направления или МПТ. Настройка и работа со сценариями аналогична Направлениям, за исключением того, что направления используются для настройки систем пожаротушения и дымоудаления, а сценарии для настройки работы других систем, например эвакуации. Также в отличие от Направления, при включении Сценария на Групповом контроллере (ГК) не включается звуковая индикация.

В верхнем поле окна вкладки располагается список сценариев. В нижнем поле окна визуальным образом отображаются устройства, входящие в выбранный сценарий. Для них из раскрывающегося списка можно выбрать действия, которые будут выполняться при включении сценария (рисунок 5.12).

ПРИМЕЧАНИЕ: Устройства, входящие в сценарий, срабатывают по логике, заданной у сценария (для них может быть настроена собственная логика, в этом случае сработка устройств осуществляется по логике сценария ИЛИ по собственной логике).

5.6 Добавление сценария

Добавить новый сценарий можно с помощью кнопок панели инструментов, кнопки главного меню , команды контекстного меню, а также при помощи горячих клавиш *Ctrl+N*.

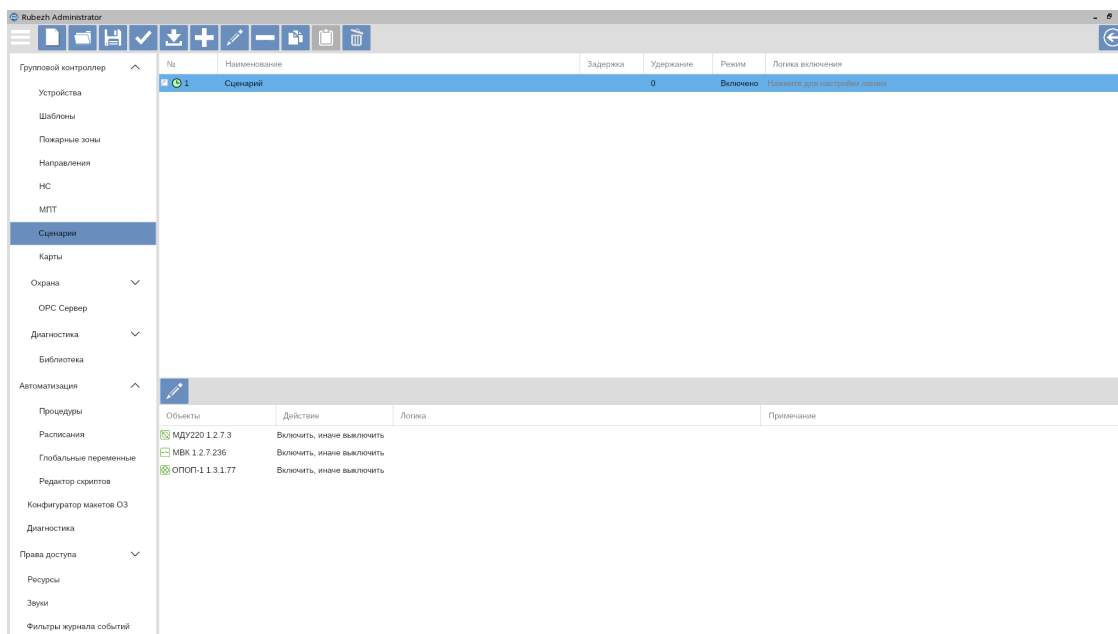



Рисунок 5.12 – Окно вкладки Сценарий

В открывшемся окне **Создание нового сценария** можно настроить свойства нового сценария. В поле **Номер** автоматически формируется порядковый номер создаваемого сценария, в графе **Наименование** можно ввести название, в графе **Задержка** следует указать время, в течение которого сценарий должен находиться в состоянии *Включается*, в графе **Удержание** следует указать время, в течение которого сценарий должен находиться в состоянии *Включен*, в графе **Режим по окончании удержания** следует указать режим *Включен* или *Выключен*, который должен установиться после отсчета времени удержания.

Настроить условие включения или выключения можно, щелкнув по строке в колонке *Логика включения* напротив выделенного сценария. В результате откроется стандартное окно **Настройка логики**. Процесс настройки логики описан в Приложении 1.

5.6.1 Добавление устройств в сценарий

Чтобы добавить устройства следует выделить сценарий, нажать кнопку  **Изменить** и в открывшемся окне перенести устройства из правого поля в левое.

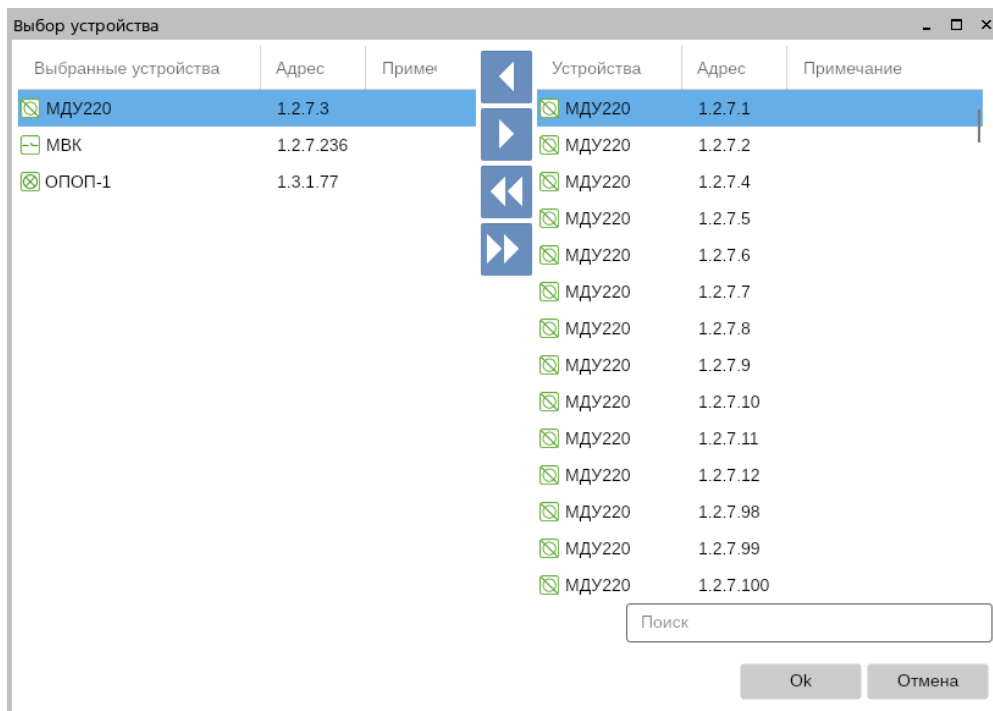


Рисунок 5.13 – Выбор устройств, входящих в сценарий

Для добавленных устройств следует выбрать действия, которые будут выполняться при включении сценария (рисунок 5.14) и при необходимости настроить собственную логику. В сценарий не могут входить следующие устройства: КВ, БМП, НСЧ, МВП, ИС, ШУН-ДН, ШУН-ЖН, ШУН-ПН.

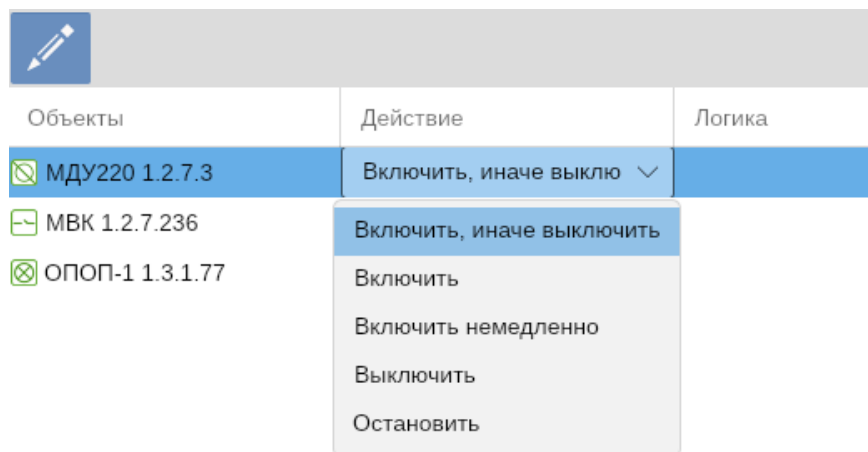





Рисунок 5.14 – Настройка параметров работы исполнительного устройства

ВНИМАНИЕ! Действие «Выключить» имеет приоритет перед другими действиями. Например, если добавлены два сценария, один из которых включает устройство, а второй выключает это же устройство, то устройство будет выключено.


ПРИМЕЧАНИЕ: У устройств, входящих в сценарий, в дереве отображается только их собственная логика (если она настроена), логика сценария не отображается.


5.6.2 Редактирование

Внести изменения в созданный сценарий можно при помощи кнопки панели инструментов, кнопки главного меню , команды контекстного меню, с помощью двойного щелчка, а также при помощи горячих клавиш *Ctrl+E*. В результате откроется окно **Свойства сценария**, аналогичное окну **Создание нового сценария**.

Кнопка  **Параметры по умолчанию** позволяет установить стандартные параметры, заложенные в ПО приложения Администратор. Если прибор доступен и конфигурации в системе и в приборе совпадают, то при редактировании доступны кнопки  **Считать параметры** и **Записать параметры**, они позволяют соответственно считать из прибора или записать в прибор параметры сценария, который в данный момент редактируется.

5.6.3 Удаление

Удалить выделенный сценарий можно при помощи кнопки  в панели инструментов или кнопки главного меню, команды контекстного меню, а также при помощи клавиш *Ctrl+Del*.

Кнопка  **Удалить все пустые сценарии** панели меню позволяет удалить все сценарии, для которых не настроена логика работы. В открывшемся окне Глобал следует выбрать *Да*, если необходимо удалить все пустые сценарии.

5.7 Вкладка Пользователи прибора

Вкладка **Пользователи прибора** предназначена для добавления карт пользователей следующих устройств: ГК (Групповой контроллер), БМП (Блок модульного пожаротушения), ТПУ (Пульт многофункциональный).

5.7.1 Добавление


Добавить новую карту можно при помощи кнопки в панели инструментов, кнопки главного меню , команды контекстного меню, а также при помощи горячих клавиш *Ctrl+N*. В открывшемся окне **Создание пользователя прибора** необходимо заполнить следующие поля (рисунок 5.15):

Рисунок 5.15 – Окно Создание пользователя прибора

В поле **Карта/Пароль** ввести номер карты или пароль, которые планируется использовать для идентификации пользователя.

В поле **ФИО** - указать ФИО пользователя.

В поле **Уровень доступа** – выбрать из раскрывающегося списка один из возможных типов пользователя (Сотрудник, Оператор, Администратор, Инсталлятор).

Чтобы автоматически считать номер карты со считывателя, следует нажать ссылку *Выбрать считыватель* и в открывшемся окне выбрать нужный считыватель.

5.7.2 Привязка карт пользователей устройствам ГК, ТПУ, БМП

Чтобы определить, с какими устройствами может работать пользователь с добавленной картой, следует выделить карту в списке карт и установить флажок рядом с нужными устройствами в правом поле вкладки. После этого данная карта будет записана в выбранные устройства при перезаписи конфигурации, если будет выбрана соответствующая опция (рисунок 5.16).

Запуск любых компонентов системы можно настроить по карте пользователя (См. Приложение 1).

ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании контроллера доступа (КД) в конфигурации с РСГК для корректного формирования событий о проходе необходимо обеспечить, чтобы в оба групповых контроллера (ГК), входящих в связку РСГК, было добавлено одинаковое количество карт.

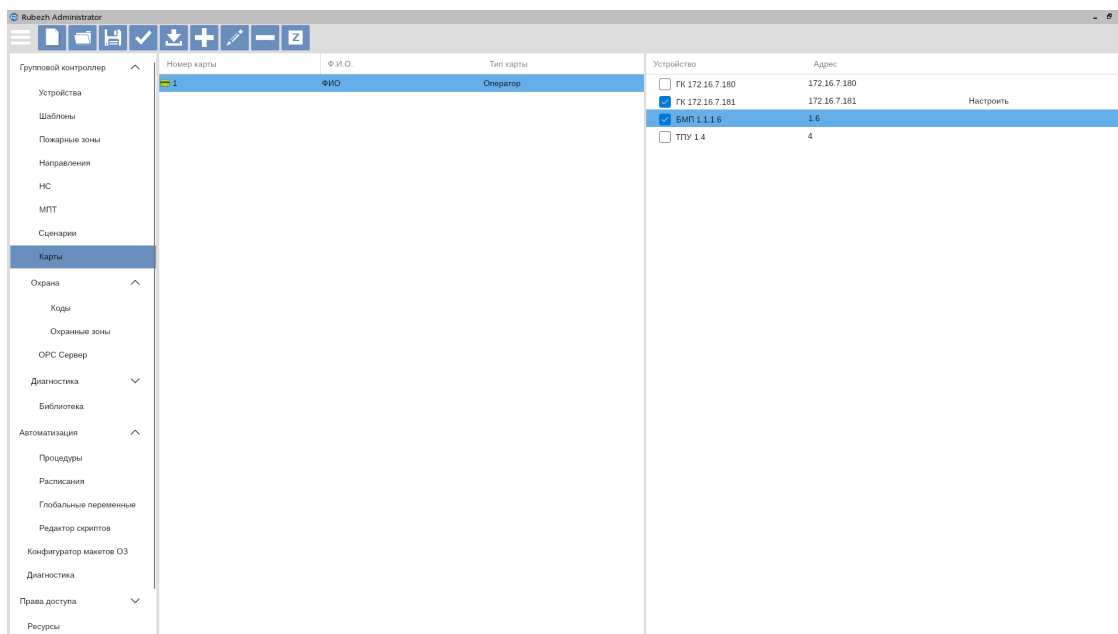


Рисунок 5.16 – Выбор приборов, к которым будет иметь доступ пользователь с созданной картой

5.8 Групповое редактирование свойств виртуальных объектов

Для объектов: пожарные и охранные зоны, направления, насосные станции, сценарии в контекстном меню доступна функция, позволяющая групповое редактирование их свойств.

Выделить несколько объектов в окне вкладки можно с помощью левой клавиши мыши при нажатой клавише *Ctrl* или клавиши *Shift*. Например, для группового редактирования пожарных зон с помощью функции контекстного меню **Изменить настройки выбранных зон** открываем следующее окно (рисунок 5.17):

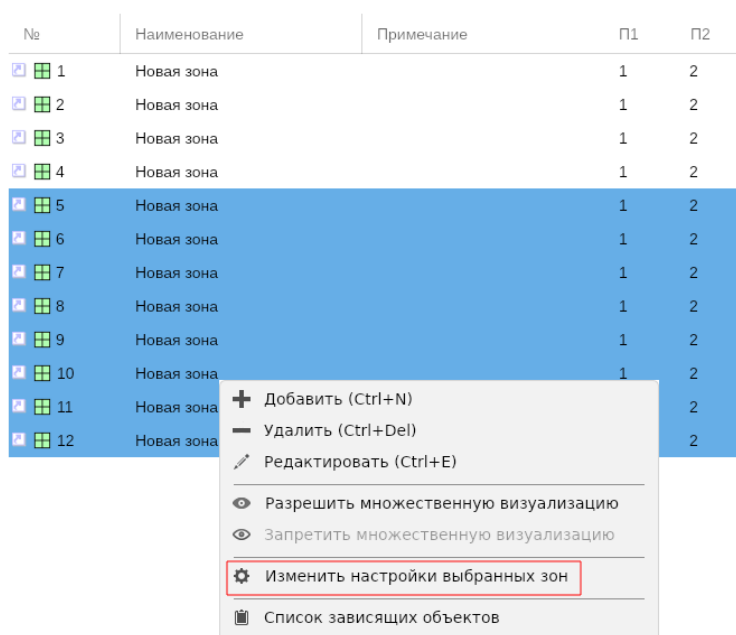


Рисунок 5.17 – Групповое редактирование свойств выбранных пожарных зон

Глава 6


Охрана


Окно вкладки **Охрана** предназначено для конфигурирования охранных зон системы и создания и использования кодов для охранных целей.

6.1 Вкладка Коды

В окне данной вкладки располагается список всех используемых кодов. Используя коды, созданные в приложении Администратор, можно осуществлять управление охранной зоной. С помощью ввода нужного кода в контроллер (кодонаборник или комбинированный считыватель) можно поставить зону на охрану, снять с охраны, вызвать сигнал тревоги или изменить режим снятия/постановки. Также с помощью кодов можно управлять процессом пожаротушения МПТ.


6.1.1 Добавление

Добавить новый код можно с помощью кнопки  **Добавить** панели инструментов или главного меню, команды контекстного меню или сочетанием клавиш *Ctrl+N*. В результате откроется окно **Создать код** (рисунок 6.1), в котором необходимо заполнить предложенные поля. В поле *Номер* автоматически формируется порядковый номер создаваемого кода. В поле *Наименование* необходимо указать название кода, в поле *Пароль* - ввести пароль (код), состоящий не более, чем из 10 цифр.


Кнопки  **Считать параметры** и **Записать параметры** используются соответственно для считывания параметров кода из ГК в ПО и записи параметров кода в ГК. Кнопки активны, если а) ГК доступен, б) конфигурации в системе и в приборе совпадают.

После создания кода его необходимо записать в прибор.

6.1.2 Редактирование

Внести изменения в созданный код можно с помощью кнопки  **Редактировать** панели инструментов или кнопки главного меню, с помощью двойного щелчка, функции контекстного меню, а также при помощи клавиш *Ctrl+E*. В результате откроется окно **Редактировать код**, аналогичное окну **Создать код**, в котором можно внести необходимые изменения.

6.1.3 Удаление

Удалить выделенный Код можно с помощью кнопки  **Удалить** панели инструментов или главного меню, команды контекстного меню или сочетанием клавиш *Ctrl+Del*.

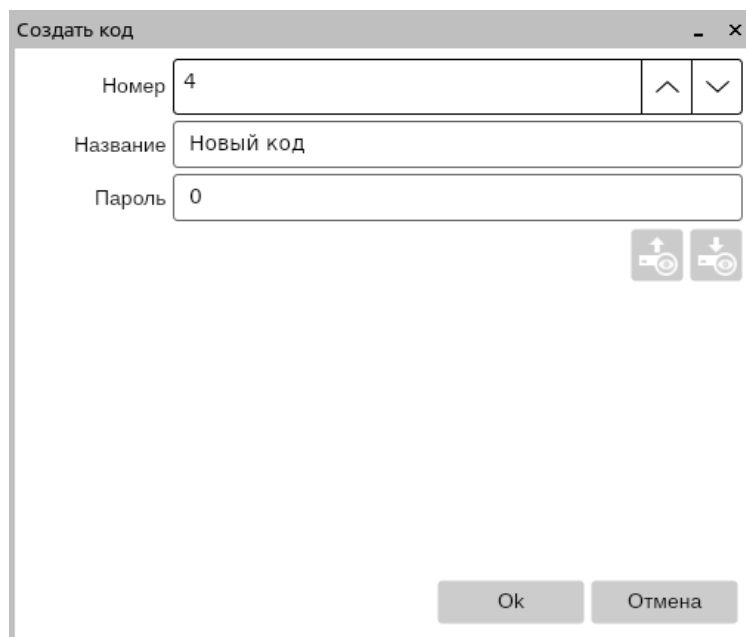



Рисунок 6.1 – Окно Создать код

Кнопка  **Удалить все пустые коды** панели меню позволяет удалить все коды, которые не участвуют в охранных зонах и МПТ. В открывшемся окне следует выбрать *Да*, если необходимо удалить все пустые коды.

6.2 Вкладка Зоны

Вкладка **Зоны** используется для создания в конфигурируемой системе охранных зон (рисунок 6.2).

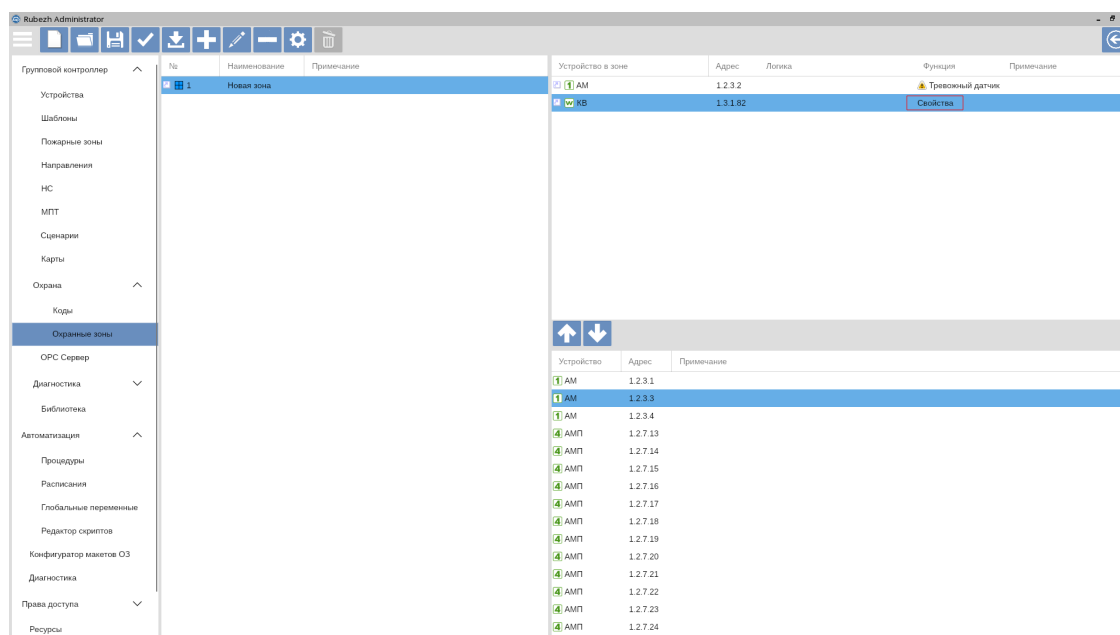


Рисунок 6.2 – Окно вкладки Зоны

Окно вкладки представлено рабочей областью, состоящей из трех основных полей:

1. Левое вертикальное поле содержит список всех зон системы;
2. В правом верхнем поле отображаются все устройства, приписанные к зоне, выделенной в левом вертикальном поле;
3. Правое нижнее поле содержит устройства, не приписанные ни к одной охранной зоне.

ПРИМЕЧАНИЕ: К устройствам, осуществляющим охранные функции, относятся: адресные метки, кодонаборники, извещатели охранные, контроллеры Wiegand.

6.2.1 Добавление

Добавить новую зону можно при помощи кнопки **Добавить** панели инструментов или главного меню, команды контекстного меню (или сочетанием клавиш *Ctrl+N*). При этом откроется окно **Создание новой зоны**, в котором необходимо заполнить предлагаемые поля (рисунок 6.3):

- В поле **Задержка на постановку** ввести время, которое должно пройти с момента срабатывания команды «Постановка на охрану» до постановки зоны на охрану.
- В поле **Задержка на снятие** ввести время, которое должно проходить с момента срабатывания команды «Снятие с охраны» до снятия зоны с охраны.
- В поле **Задержка на тревогу** ввести время, которое должно проходить с момента срабатывания тревожного датчика до перехода этой зоны в состояние тревоги.

Зоны могут быть поставлены на охрану из приложения *Оперативная задача* или с помощью кодонаборника/считывателя. При поступлении команды постановки зоны на охрану проверяются все тревожные датчики зоны и в случае сработки одного из датчиков постановка на охрану не произойдет.

Если в качестве тревожных датчиков использованы адресные метки, то их срабатывание можно отключить, установив флажок в поле **Отключать тревожные датчики**. В этом случае, если зона находится не на охране, адресные метки отключаются. Если зона находится на охране, то адресные метки переходят в автоматический режим работы.

Для того, чтобы разграничить права пользователей на управление зоной, следует установить флажок в поле **Особо охраняемая**. Особо охраняемой зоной могут управлять только те пользователи, у которых есть на это право.



Чтобы разрешить пользователю управлять особо охраняемой зоной, необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти на вкладку *Права доступа*, *Закладка Пользователи*;
2. Выбрать в списке пользователя, которому нужно разрешить управлять особо охраняемой зоной и нажать кнопку *Редактировать* панели меню или контекстного меню,
3. В открывшемся окне *Свойства учетной записи* перейти на закладку *Права*,

Рисунок 6.3 – Окно Создание новой зоны

4. Выбрать в списке прав *Право Управления ГК, Охранные зоны, Управление особо охраняемыми охранными зонами* и нажать кнопку **Ок**.

Если установить флажок в поле **Без права снятия**, то данную зону нельзя будет снять с охраны в приложении *Оперативная задача*, в разделе **Управление** будут доступны только команды **Поставить на охрану** и **Поставить на охрану немедленно**. См. Приложение *Оперативная задача*, вкладка *Охранные зоны* (снять с охраны данную зону можно с помощью ТПУ или экрана ГК).

Кнопки  **Считать параметры зоны** и **Записать параметры зоны** позволяют считать параметры из прибора или записать параметры в прибор. Кнопки активны, если прибор доступен и конфигурации в приборе и в системе совпадают. Запись и чтение параметров возможно проводить на уже записанной в прибор конфигурации, без необходимости ее перезаписи. Есть возможность воспользоваться кнопкой  **Параметры по умолчанию**, которая позволяет установить стандартные параметры, заложенные в ПО, приложение *Администратор*.


Если при создании или редактировании зоны установлен флажок **Постановка при удержании**, то с помощью одной адресной метки зону можно поставить на охрану (при сработке) и снять с охраны (при состоянии *Норма*). Функция адресной метки *Постановка на охрану/Снятие с охраны* автоматически изменяется на функцию *Постановка при удержании*. Данные зоны нельзя ставить и снимать с охраны через ТПУ и контрольные считыватели.


6.2.2 Редактирование

Внести изменения в добавленную зону можно с помощью кнопки **Редактировать** в панели инструментов или кнопки главного меню, с помощью двойного щелчка, функции контекстного меню, а также при помощи клавиш *Ctrl+E*. При этом откроется окно **Свойства зоны**, аналогичное окну **Создание новой зоны**. В открывшемся окне можно изменить ранее введенные значения.

6.2.3 Добавление устройств в зону


В окне вкладки между правым верхним и правым нижним полями доступны инструменты для добавления и удаления устройств охранной зоны, выделенной в левом вертикальном поле (рисунок 6.2).

Кнопка  **Добавить в зону** позволяет добавлять в устройства в выделенную зону, перемещая их из нижнего правого поля в верхнее правое.

Кнопка  **Удалить из зоны** позволяет удалять из выделенной зоны адресные устройства, перемещая их из верхнего правого в нижнее правое поле.

При добавлении устройств в зону необходимо настроить их функции. Это можно сделать с помощью щелчка мыши в колонке *Функция* напротив выделенного устройства. В поле разворачивающегося списка перечислены только те функции, которые данное устройство может выполнять. Для устройств, находящихся в охранной зоне, возможны следующие функции:

- **Постановка на охрану** – означает, что при срабатывании устройства (АМП-R2, АМ-R2) зона будет поставлена на охрану. Если в момент постановки на охрану какой-либо датчик находился в состоянии Тревога или Неисправность, зона не будет поставлена на охрану;
- **Снятие с охраны** – означает, что при срабатывании устройства (АМП-R2, АМ-R2) зона будет снята с охраны;
- **Тревожный датчик** – означает, что при срабатывании устройства (ИО-ПЗ-R2, ИО-ИК-R2, АМП-R2, АМ-R2, контроллер Wiegand) зона, которая была в состоянии "На охране" переходит в состояние Тревога.

Кнопка  **Настройки зон** на панели меню позволяет выбрать режим отображения устройств в зоне и выбрать цвета состояний зон, отображаемых на плане. В открывшемся окне можно выбрать устройства, которые следует отображать в охранной зоне и подтвердить свой выбор с помощью кнопки **Ок**. По умолчанию устройства, участвующие в пожарных зонах, точках доступа и МПТ, в охранной зоне отображаться не будут.


Для выбора цвета состояния зон, отличного от установленного по умолчанию, необходимо перейти в закладку **Цвета состояний** и нажать кнопку для выбора цвета из раскрывшейся палитры стандартных цветов. Кнопка **Цвета по умолчанию** сбрасывает к первоначальным цветам состояний зон. Для применения заданных цветов охранных зон необходимо подтвердить свой выбор с помощью кнопки **Ок** и применить конфигурацию. Изменения отразятся в окне вкладки **Графические планы приложения** **Оперативная задача**.


Во вкладке **Устройства** также можно приписать устройству охранную зону. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

1. Выделить устройство в дереве;

2. Щелкнуть на ссылке *Нажмите для выбора зон* рядом с шифром устройства;
3. В открывшемся окне **Выбор зон** перейти в раздел **Охранные**;
4. Выделить охранную зону, добавить ее в список избранных и нажать кнопку **Ок**.

6.2.4 Удаление

Удалить выбранную зону можно при помощи кнопки панели инструментов или кнопки главного меню , команды контекстного меню, а также при помощи клавиш *Ctrl+Del*.

Кнопка  **Удалить все пустые зоны** панели меню позволяет удалить все пустые зоны, т.е. зоны, которые не содержат устройств. В открывшемся окне следует выбрать *Да*, если необходимо удалить все пустые зоны.

6.3 Настройка кодонаборника

Если в качестве устройств в охранную зону добавить наборник кодовый НСЧ-R2, НК-R2 или контроллер Wiegand KB-R2, то в колонке **Функция** появится ссылка *Свойства*, которая открывает окно **Настройка кодонаборника** (рисунок 6.4).

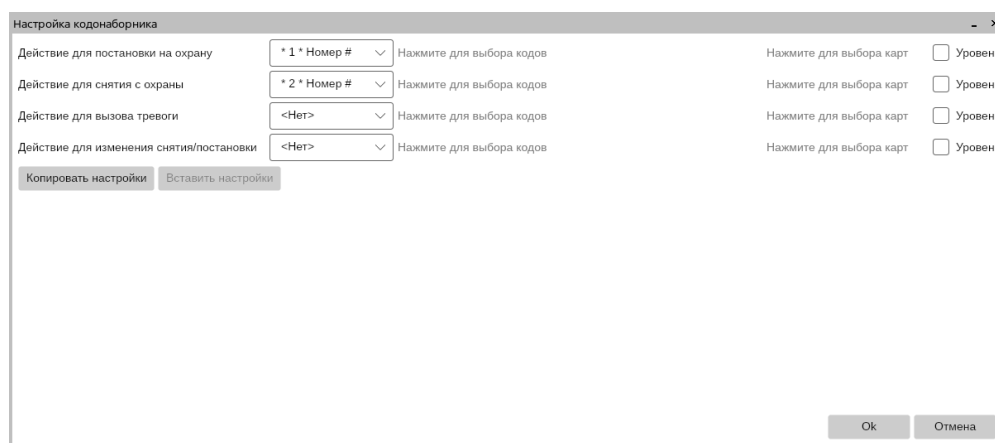




Рисунок 6.4 – Окно Настройка кодонаборника

НК-R2, НСЧ-R2 и KB-R2 используются для дистанционного (с помощью ручного ввода или электронного считывания кода) управления охранной зоной.

В открывшемся окне необходимо выбрать коды, карты или указать уровень пропусков, с помощью которых будут активироваться перечисленные действия.

Для каждого действия следует указать сигнатуру ввода (*1*Номер#, *2*Номер#, *Номер#, Нет), чтобы при выборе одинаковых кодов в разных действиях комбинация ввода была различной.

Например, в поле **Действие для постановки на охрану** нужно установить любое значение из предложенных в выпадающем меню. Затем щелкнуть на ссылке *Нажмите для выбора кодов*. В результате откроется окно **Выбор кодов**, в котором отображаются все коды, добавленные в разделе **Коды**.

С помощью кнопок  и  необходимо переместить нужный код из правой части окна в левую и щелкнуть **ОК**. В открывшемся окне имеется возможность создать код

с помощью кнопки **Создать новый код**. В результате откроется окно **Создать код**, описанное в разделе **Коды**.

Для действий **Постановка на охрану**, **Снятие с охраны** и **Вызов тревоги** выберем ранее созданные коды. Таким образом, при наборе на считывателе, подключенном к КВ, «*1*Код#» зона будет поставлена на охрану, при наборе «*2*Код#» будет снята с охраны, при наборе «*Код#» в зоне сработает состояние Тревога.

ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании кодов нет идентификации того, кто поставил и кто снял зону с охраны. Для идентификации требуется использовать карты пользователей ГК. Добавление карт пользователей описано во вкладке *Карты*.

Чтобы выбрать карту, необходимо воспользоваться ссылкой *Нажмите для выбора карт* и в открывшемся окне **Выбор карт** указать нужные карты. Если задан метод ввода «*1*Код#», то перед прикладыванием карты к считывателю следует ввести *1. При ручном вводе номера карты следует полностью ввести заданный порядок ввода: «*1*Номер карты#».

ПРИМЕЧАНИЕ: Если при настройке кодонаборника выбрана карта пользователя, то она автоматически будет записана в память ГК.

Постановку, снятие или вызов тревоги в зоне также можно выполнить с помощью пропуска сотрудника. Для осуществления перечисленных действий уровень пропуска сотрудника должен быть равен или больше заданного номера в поле **Уровень** напротив выбранного действия окна **Настройка кодонаборника** (рисунок 6.4). Уровни пропусков сотрудников настраиваются в приложении *Оперативная задача* (СКД -> Картотека -> Пропуска). Кнопки **Копировать настройки**, **Вставить настройки** в нижней части окна **Настройки кодонаборника** позволяют копировать настройки между разными КВ.

6.4 Охранные зоны с двойной аутентификацией

6.4.1 Описание работы двойной аутентификации

К считывателю последовательно прикладываются две карты (или вводятся цифры кодов или номеров карт на кодонаборнике), затем, в зависимости от метода ввода, зона меняет своё состояние:

- метод ввода «первая карта» + «вторая карта» - если аутентификация обеих карт прошла успешно, то охранная зона меняет своё состояние на противоположное (т.е. если зона была на охране, то снимается с охраны и наоборот);
- метод ввода *1 + «первая карта» + «вторая карта» - если аутентификация обеих карт прошла успешно, то охранная зона ставится на охрану;
- метод ввода *2 + «первая карта» + «вторая карта» - если аутентификация обеих карт прошла успешно, то охранная зона снимается с охраны.

Проверка разрешения доступа при аутентификации осуществляется через считыватель (КВ, НСЧ), поэтому, если в нескольких зонах с двойной аутентификацией используется общий считыватель, то при успешной проверке аутентификации будет выполняться смена состояния во всех зонах с данным считывателем, даже если карта добавлена при настройке кодонаборника в одной зоне.

Добавить картам права на управление зонами можно как через настройки кодонаборника в зоне, так и во вкладке создания карты. Для этого в окне добавления «пароля 2» необходимо поставить галочки напротив считывателей, которые добавлены в охранные зоны с двойной идентификацией.

В конфигурациях с большим количеством зон и кодонаборников, чтобы не выбирать считыватели каждый раз при добавлении карты, можно добавить шаблон зон. Для этого во вкладке «Карты» на панели инструментов необходимо нажать кнопку «Шаблоны ЗО», далее выбрать ГК и нажать кнопку добавить, ввести название шаблона, выбрать считыватели в правой панели и подтвердить создание. После этого шаблон можно использовать в окне настройки «Пароля 2».

6.4.2 Добавление зоны с двойной аутентификацией

Чтобы добавить охранную зону с двойной аутентификацией, необходимо в окне добавления или редактирования зоны поставить галочку «Двойная аутентификация» (рисунок 6.3) (данное свойство несовместимо со свойством «Постановка при удержании»).

Зоны данного типа настраиваются так же, как и охранные зоны без двойной аутентификации, за исключением настроек кодонаборника. В настройках кодонаборника необходимо задать:

1. Режим двойной аутентификации - последовательность прикладывания карт.

«Пароль 1 + Пароль 2» - означает, что сначала к считывателю необходимо приложить основную карту (или ввести номер на клавиатуре кодонаборника), добавленную во вкладке «Карты», а затем, в течение 5 секунд, приложить вторую карту (или ввести номер на клавиатуре кодонаборника), номер которой добавлен в «Пароль 2» основной карты. «Пароль 2 + Пароль 1» - наоборот, сначала необходимо приложить карту «Пароль 2», а затем, в течение 5 секунд, основную карту.

2. Карты, по которым будет осуществляться постановка и снятие зоны с охраны.

В картах, добавляемых в зону с двойной аутентификацией, должен быть настроен «Пароль 2». «Пароль 2» в разных картах может повторяться, в отличие от номеров карт. В качестве «пароля 2» может быть задан как код, который необходимо ввести на клавиатуре кодонаборника, так и номер другой карты. Чтобы добавить «Пароль 2» карте – необходимо во вкладке «Карты» добавить карту, выбрать ГК, на котором создаются зоны, нажать кнопку «Настроить», поставить галочку «Есть пароль 2» и ввести номер карты или кода. Пример настройки «пароля 2» описан в пункте Настройка двойной аутентификации в ТПУ.

ПРИМЕЧАНИЕ: В зонах с двойной аутентификацией не поддерживаются:

- Коды, добавляемые во вкладке «Коды»;
- Вызов тревоги охранной зоны по карте.

Вкладка Права доступа

Окно вкладки **Права доступа** предназначено для разграничения прав доступа пользователей к функциям конфигурируемой системы. Вкладка содержит два раздела: Пользователи и Группы пользователей.

Закладка **Пользователи** предназначена для создания и редактирования списка пользователей и наделения их индивидуальными правами доступа. В главном окне закладки расположен список пользователей.

Под закладкой **Группы пользователей** можно добавить группу пользователей с индивидуальными правами. При добавлении пользователей в группу им автоматически присваиваются права данной группы.

7.1 Добавление пользователя

Добавить нового пользователя можно при помощи команды контекстного меню, кнопки на панели инструментов или кнопки главного меню, а также при помощи клавиш *Ctrl+N*, после чего откроется окно **Создание новой учетной записи** (рисунок 7.1).

Создание новой учетной записи

Общее Права Удаленный доступ Организации

Фамилия

Имя

Отчество

Должность

Телефон

Дата рождения 1 январь 1990

Логин

Полный доступ

Сменить пароль

Пароль

Подтверждение

Ok Отмена

Рисунок 7.1 – Окно создания новой учетной записи

Вкладка **Общее** необходима для ввода личных данных пользователя и пароля для авторизации в системе.

В разделе требуется ввести:

- **Фамилия, Имя, Отчество** – отображается в журнале событий приложения
Оперативная задача;

- **Телефон;**
- **Дата рождения;**
- **Логин** – вводится в окне аутентификации при запуске приложения;
- **Пароль** - создать пароль и подтвердить его;
- **Выбрать фото** - при желании загрузить фото.

Закладка **Фото** предназначена для загрузки фотографии пользователя. Поддерживаются форматы .bmp, .jpg, .png, .tif, .tiff, .gif.

Под закладкой **Права** выбирается совокупность прав, которыми новый пользователь будет обладать при работе в системе, при этом установка флажка верхнего уровня устанавливает все флажки нижнего уровня. Возможно ограничить права выбранного типа, сняв флажки. В столбце **Уточнение** помечаются права, которые были унаследованы от группы пользователей (См. Группы пользователей).


Закладка **Удаленный доступ** необходима для настройки доступа пользователей с удаленных рабочих мест. Существует три варианта выбора:

- **Запрещен.** Пользователю запрещен доступ с удаленных рабочих мест;
- **Разрешен с любых компьютеров;**
- **Разрешен только с указанных компьютеров.** В этом случае необходимо указать список IP-адресов или доменных имен компьютеров, доступ с которых для данного пользователя разрешен.


Закладка **Организации** необходима для выбора организаций, к которым пользователь получит доступ во вкладке «Картотека» в приложении *Оперативная задача*.

При установке флажка *Полный доступ* пользователю автоматически присваиваются все права доступа и возможность работать с организациями картотеки, даже при отсутствии права на работу с выбранной организацией.

7.2 Редактирование пользователя

Внести изменения в созданную учетную запись можно при помощи кнопки панели инструментов, кнопки главного меню , команды контекстного меню, с помощью двойного щелчка, а также при помощи горячих клавиш *Ctrl+E*. В результате откроется окно, аналогичное окну **Создание новой учетной записи**.

7.3 Удаление пользователя

Удаление учетной записи пользователя осуществляется при помощи команды контекстного меню, кнопки панели инструментов , а также с помощью сочетания клавиш *Ctrl+Del*.

7.4 Добавление группы пользователей


Добавить новую группу можно при помощи команды контекстного меню, кнопки на панели инструментов или кнопки главного меню, а также при помощи клавиш *Ctrl+N*. В результате откроется окно **Создание новой группы пользователей**.

В разделе **Основные** указывается название и описание группы пользователей.


В разделе **Права** выбираются права, которыми будут наделены все участники группы, причем установка флажка верхнего уровня устанавливает все флажки нижнего уровня.

В разделе **Пользователи** выбираются пользователи, которые войдут в группу. При добавлении пользователей в группу им автоматически присваиваются права данной группы.

7.5 Редактирование группы пользователей

Изменить группу можно при помощи кнопки панели инструментов, кнопки главного меню , команды контекстного меню, с помощью двойного щелчка, а также при помощи горячих клавиш *Ctrl+E*. В результате откроется окно **Редактирование группы пользователей**, в котором можно внести необходимые изменения.

7.6 Удаление группы пользователей

Удалить группу можно при помощи команды контекстного меню, кнопки панели инструментов , а также с помощью сочетания клавиш *Ctrl+Del*.

Настройка взаимодействия по протоколу OPC

OPC (OLE for Process Control) – промышленный стандарт, созданный при участии Microsoft. Этот стандарт описывает интерфейс обмена данными между устройствами управления технологическими процессами. Главной целью стандарта OPC является обеспечение возможности совместной работы средств автоматизации, функционирующих на разных аппаратных платформах, в разных промышленных сетях и производимых разными фирмами.

OPC-сервер – программа, получающая данные во внутреннем формате устройства и преобразующая эти данные в формат OPC. OPC-сервер является источником данных для OPC-клиентов. По своей сути OPC-сервер – это некий универсальный драйвер физического оборудования, обеспечивающий взаимодействие с любым OPC-клиентом (например, SCADA-системой).

OPC-клиент – программа, принимающая от OPC-серверов данные в формате OPC.

8.1 OPC-сервер

Окно вкладки **OPC-сервер** предназначено для настройки взаимодействия компьютера сервера с компьютером клиента. Здесь можно произвести настройку системы таким образом, чтобы каждый OPC-клиент имел возможность просмотра состояний некоторых объектов системы (рисунок 8.1). Для этого необходимо воспользоваться кнопкой **Добавить** панели меню. В результате откроется окно, в котором можно выбрать объекты системы для просмотра удаленными клиентами.

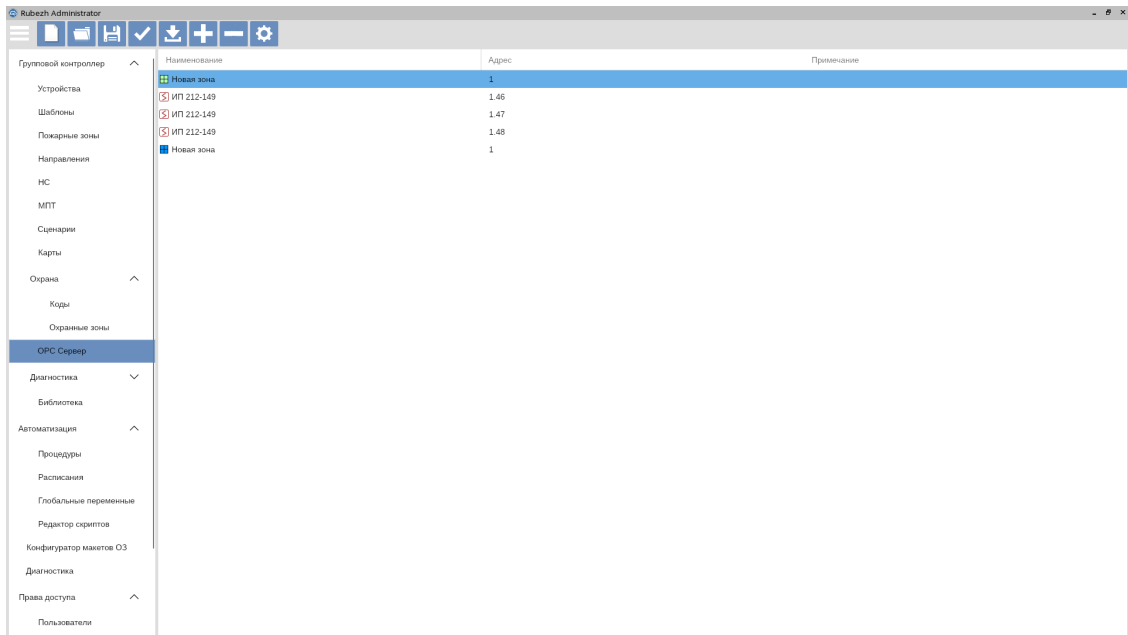


Рисунок 8.1 – Окно вкладки ОПС сервер

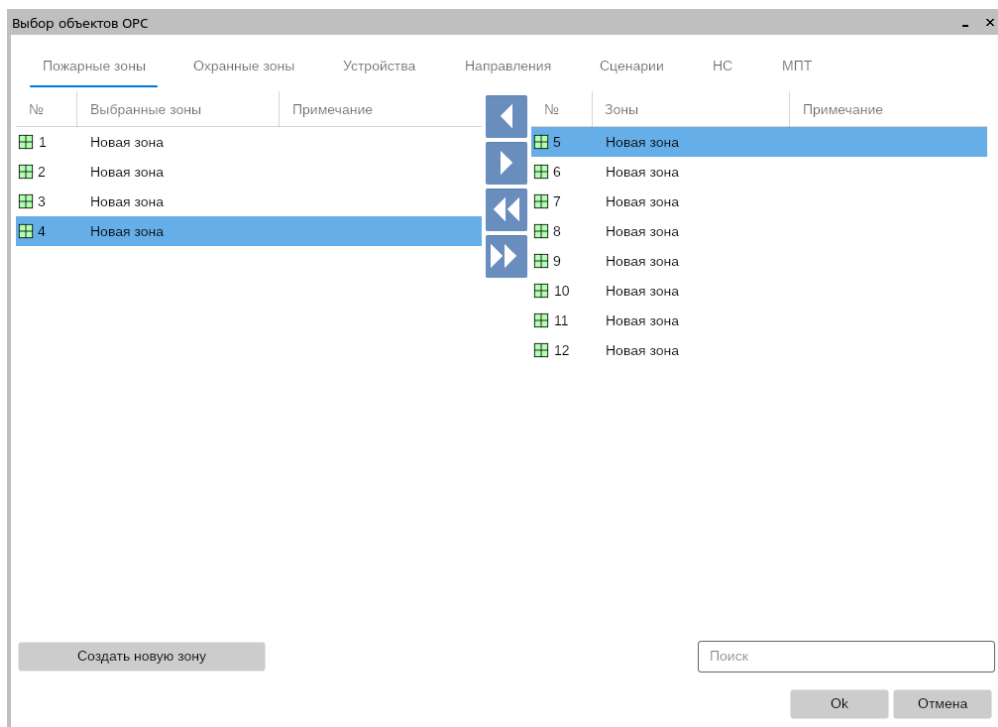


Рисунок 8.2 – Окно выбора объектов системы, закладка Пожарные зоны

Под закладкой **Пожарные зоны** с помощью стандартного окна выбора можно добавить пожарные зоны, которые станут доступными для просмотра в ОПС клиенте (рисунок 8.2).

Под закладкой **Устройства** можно добавить устройства для просмотра удаленными клиентами, при этом можно будет видеть состояния только добавленных устройств, а не устройств, которые к ним подключены.

Выбор Охранных зон, Направлений, Точек доступа, Сценариев, НС и МПТ осуществляется аналогично в соответствующих закладках.

Компонент интеграции «GLOBAL OPC-сервер» поддерживает протокол DA 2.05 и предназначен для интеграции ПО «GLOBAL Монитор» и SCADA систем для организации рабочего места диспетчера службы мониторинга системы. «GLOBAL OPC-сервер» собирает информацию из сервера приложений GLOBAL, далее отправляет информацию в SCADA системы в виде значений от 0 до 19:

- 0 – Отсутствует лицензия;
- 1 – База данных прибора не соответствует базе данных ПК;
- 2 – Контроллер в технологическом режиме;
- 3 – Потеря связи;
- 4 – Пожар 2;
- 5 – Пожар 1;
- 6 – Внимание;
- 7 – Отключено;
- 8 – Неисправность;
- 9 – Включено;
- 10 – Включается;
- 11 – Выключается;
- 12 – Автоматика отключена;
- 13 – Требуется обслуживание;
- 14 – Тест;
- 15 – Информация;
- 16 – Выключено;
- 17 – Неизвестно;
- 18 – Норма;
- 19 – Нет.

Таким образом, OPC-клиент имеет возможность просмотра состояний объектов настроенной системы. Данные с «GLOBAL OPC-сервер» можно передать как в SCADA-систему, установленную на ПК с установленным «GLOBAL OPC-клиент», так и в SCADA-систему на удаленном ПК.

Также OPC клиент имеет возможность отправлять команды управления объектами на OPC-сервер, например, сбрасывать пожары в зонах или управлять устройствами. Для этого необходимо отправить на запись тег объекта с соответствующим значением:

- 0 – Перевести в автоматический режим;
- 1 – Перевести в ручной режим;



- 2 – Перевести в отключенный режим;
- 3 – Включить/Открыть/Поставить на охрану;
- 4 – Выключить/Закрыть/Снять с охраны;
- 5 – Включить немедленно;
- 6 – Выключить немедленно;
- 7 – Остановить;
- 8 – Сбросить.

ПРИМЕЧАНИЕ: По аналогии с ручным управлением объектами через Оперативную задачу, прежде чем отправить на устройство команду «Включить», необходимо перевести устройство в ручной режим.

8.2 OPC-клиент

В программе OPC клиент все устройства иерархически сгруппированы в соответствии с электрической схемой подключения, а виртуальные объекты сгруппированы по типам: Зоны, Направления, Охранные зоны, Задержки, МПТ, Точки доступа.

Во вкладке OPC DA Клиент настраивается соединение со сторонними OPC DA серверами. OPC-клиент принимает от OPC-серверов данные в виде тегов. Подробно про OPC стандарт См. Вкладка OPC сервер. В качестве примера подключимся к тестовому серверу Matrikon OPC. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

1. Нажать кнопку  **Добавить OPC DA сервер** на панели меню.
2. В открывшемся окне установить флажок рядом с нужным сервером и нажать **Ок**. После этого сервер появится в списке серверов в окне вкладки.
3. Нажать кнопку  **Редактировать список тегов** панели меню. В результате откроется окно с группами тегов. ПО GLOBAL Монитор поддерживает теги типа *Boolean*, *Int4*, *Real4*, *Real8*. Следует выбрать нужный тип тега и нажать **Ок**.

Для работы со сторонними OPC DA серверами используются специальные функции (См. Добавление функции (шага) процедуры). Работа с процедурами описана во вкладке **Процедуры**.

Функция **Чтение значения OPC DA Тэга** позволяет считать значение тега. В параметрах функции необходимо выбрать Сервер, Тэг, и переменную, в которую будет записываться значение тэга.

Функция **Установка значения OPC DA Тэга** позволяет отправить любое значение тэга на OPC DA сервер. В параметрах функции необходимо выбрать Сервер, Тэг, и передаваемое значение тега в виде переменной или явно.

В качестве отклика на события сторонних систем можно настроить запуск сценария управления в ПО GLOBAL Монитор. Работа со сценариями управления описана во вкладке **Процедуры**.

Чтобы настроить запуск сценария управления по изменению значения тега необходимо создать фильтр во вкладке Фильтры OPC DA теги.

Чтобы добавить фильтр, необходимо:

1. Нажать кнопку **Добавить фильтр** на панели меню.
2. В открывшемся окне **Создание фильтра** ввести:
 - Название фильтра.
 - OPC DA Сервер – выбрать OPC сервер.
 - Тег – выбрать тег, по которому создаем фильтр.
 - Гистерезис – ввести значение, на которое должно измениться значение тега для запуска сценария управления по данному фильтру (если в теге хранится значение «10», гистерезис «2», то сценарий управления будет запущен, если значение в теге станет меньше 8 или больше 12 (≤ 7 или ≥ 13)).
 - Описание – ввести описание и нажать **Ок**. После этого фильтр появится в списке в окне вкладки.

Как задать условие запуска процедуры с помощью фильтра OPC DA тега См. Добавление условия запуска процедуры.

Фильтры, макеты, звуки, библиотека

9.1 Вкладка Фильтры журнала событий

Вкладка **Фильтры журнала событий** предназначена для создания набора фильтров, которые можно использовать во вкладке **Процедуры** при задании условия запуска процедуры или в приложении **Оперативная задача** при отображении журнала событий (вкладка **Журнал событий**) и архива (вкладка **Архив**).

Окно вкладки **Фильтры журнала событий** (рисунок 9.1) представлено рабочей областью, состоящей из двух основных полей. В верхнем поле располагается список фильтров, содержащий колонки **Название** и **Описание**. В нижнем поле расположен список событий и объектов, входящих в выбранный фильтр.

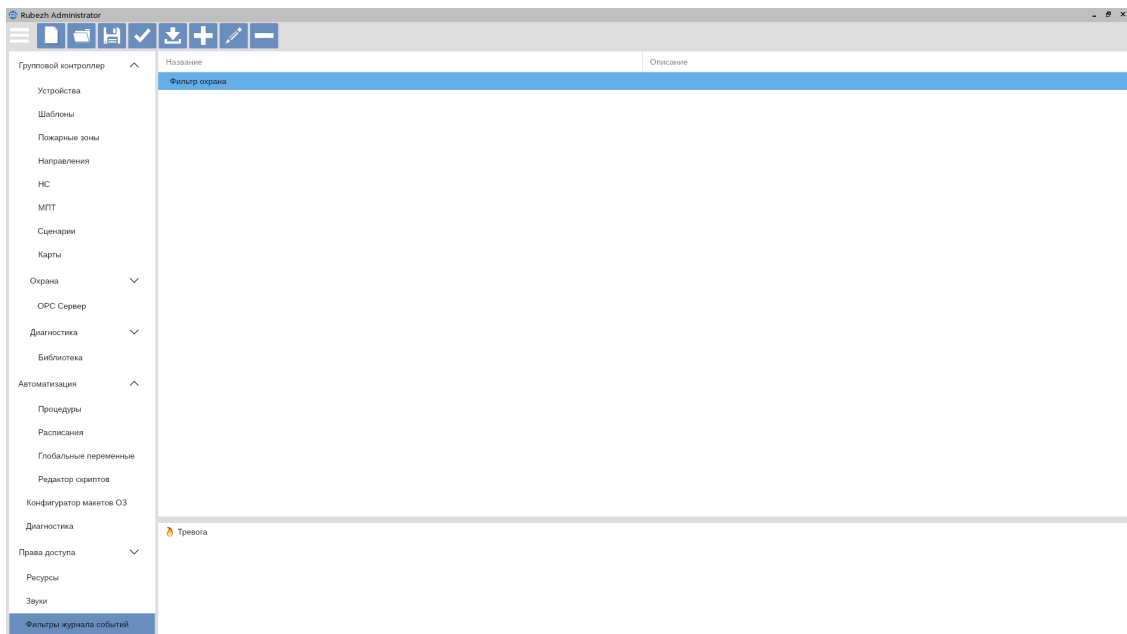


Рисунок 9.1 – Окно вкладки **Фильтры журнала событий**

9.1.1 Добавление


Добавить новый фильтр можно при помощи команды контекстного меню, кнопки на панели инструментов или кнопки главного меню, а также при помощи клавиш *Ctrl+N*. После чего откроется окно **Добавить фильтр**.

В открывшемся окне **Добавить фильтр** необходимо ввести следующие данные:


- **Основные** – название и описание нового фильтра;
- **Событие** – выбрать события системы, которые необходимо включить в фильтр. Все события можно разделить на события, происходящие в системе и события, относящиеся к ГК. Установка флажка верхнего уровня устанавливает все дочерние флажки;

- **Объект** – выбрать объекты, к которым будут относиться отфильтрованные записи. Если выбран и тип события и объект, то фильтр будет отображать только данное событие в данном объекте;
- **Пользователи** – указать пользователей системы, которые смогут работать с данным фильтром в приложении Оперативная задача. Если фильтр планируется использовать во вкладке Процедуры, то пользователей задавать не нужно.

9.1.2 Редактирование

Изменить параметры добавленного фильтра можно с помощью кнопки  **Редактировать** панели инструментов или кнопки главного меню, с помощью двойного щелчка, функции контекстного меню, а также при помощи клавиш *Ctrl+E*. При этом откроется окно **Свойства фильтра**, аналогичное окну **Добавить фильтр**.

9.1.3 Удаление

Удалить добавленный фильтр можно с помощью кнопки  **Удалить** панели инструментов или главного меню, команды контекстного меню, или сочетания клавиш *Ctrl+Del*.


9.2 Вкладка Звуки

Звуковое оповещение о событиях настраивается в окне вкладки Звуки. Вкладка Звуки позволяет назначать и снимать звук, воспроизводимый при наступлении события в приложении «Оперативная задача», а также активировать непрерывный режим воспроизведения звука. В рабочей области окна вкладки располагается список событий в системе.

9.2.1 Привязка звукового сигнала событию


Чтобы назначить звуковой сигнал, который будет воспроизводиться при совершении какого-либо события в системе, необходимо выбрать событие в перечне событий системы и выбрать звуковой файл в списке, который вызывается при нажатии курсором мыши в колонке «Звук» напротив выбранного события. Если необходимо, чтобы звук воспроизводился непрерывно в течение всего времени существования события, следует включить флажок в колонке «Непрерывно».

9.2.2 Воспроизведение звуковых файлов

Для воспроизведения звукового сигнала необходимо выбрать звуковой файл в списке и нажать кнопку  **Воспроизвести** панели меню.

9.2.3 Настройка внешнего зуммера

Помимо настроенного звукового оповещения, воспроизводимого через колонки ПК, допустимо использовать внешний зуммер, подключенный через COM порт. Зуммер имитирует звук работающего ГК.

Чтобы настроить работу внешнего зуммера, необходимо нажать кнопку  панели инструментов и в открывшемся окне установить флажок в соответствующем поле.

9.3 Вкладка Конфигуратор макетов ОЗ

Вкладка **Конфигуратор макетов ОЗ** предназначена для настройки интерфейса приложения «Оперативная задача» для разных пользователей. В зависимости от выполняемых пользователями задач, в макет можно добавить необходимые элементы интерфейса и скрыть те, к которым доступ пользователя не требуется. При редактировании пользовательского интерфейса определяется состав окон в главном окне приложения, их доступность, местоположение, размеры, организацию взаимного размещения, а также состав элементов в окнах. Созданные макеты открываются в приложении «Оперативная задача Глобал с макетами».

Рабочая область окна вкладки состоит из трех полей (рисунок 9.2). В левом поле располагается список пользовательских макетов. В среднем поле расположена область редактирования выбранного макета, где непосредственно производится компоновка макета пользовательского интерфейса. В правом поле расположено иерархическое дерево контейнеров и элементов, которые размещены в макете.

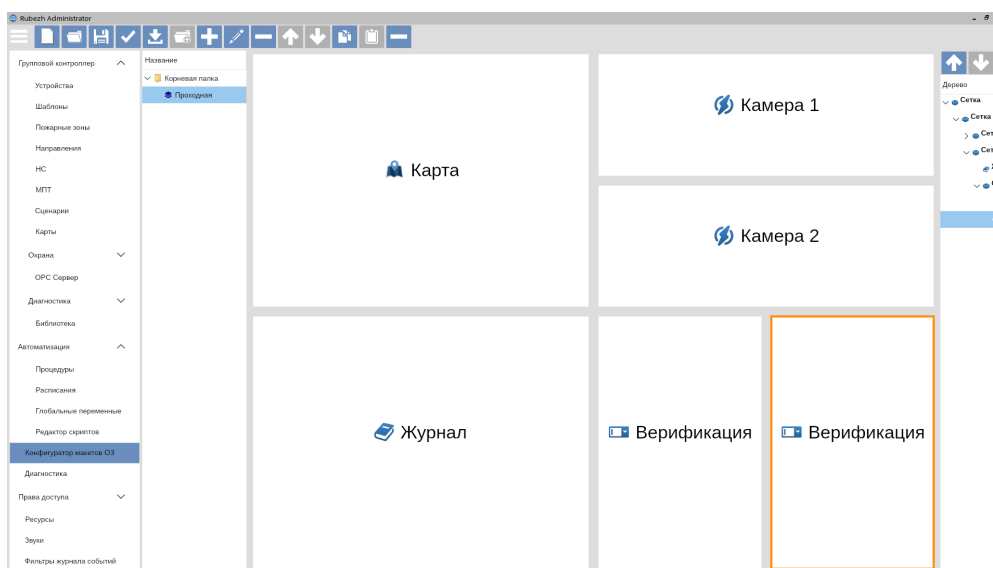




Рисунок 9.2 – Вкладка Конфигуратор макетов ОЗ


9.3.1 Добавление макета


Добавить новый макет можно с помощью кнопки **Добавить**  панели инструментов или главного меню, команды контекстного меню или сочетанием клавиш *Ctrl+N*. В открывшемся окне **Создание нового макета** необходимо ввести следующие данные:



1. **Основные** - ввести название, которое будет отображено в списке макетов и описание макета (по желанию), которое будет отображено только в окне свойств макета. При установке флажка в поле *Показывать меню*, в окне приложения «Оперативная задача Глобал с макетами» под заголовком окна будет доступна кнопка разворачивающегося меню;

2. **Пользователи** - указать пользователей, которые смогут выбрать этот макет при загрузке приложения «Оперативная задача Глобал с макетами». Для этого необходимо проставить галочки напротив нужных имен пользователей и логинов;
3. **Фильтр IP** - настроить, с каких компьютеров может быть запущен данный макет пользовательского интерфейса. При создании нового макета пользовательского интерфейса этот список пустой. Для добавления нового компьютера в список необходимо нажать кнопку **Добавить** , в открывшемся окне ввести либо IP-адрес компьютера, либо имя в сети и подтвердить ввод параметров. Затем повторить операцию для всех компьютеров. Список может включать как адреса в сети, так и имена компьютеров. Эти ограничения не действуют, если приложение «Оперативная задача Глобал с макетами» запускается по тому же IP-адресу, по которому запущен «Администратор Глобал».
4. **Стиль** - настроить параметры внешнего вида окна приложения при его запуске с использованием текущего макета.
 - **Ширина границы** – ширина границы окна макета в пикселях;
 - **Цвет границы** - цвет границы окна макета;
 - **Цвет фона** – цвет фона окна приложения, выбирается из ниспадающей палитры. Является основным цветом приложения, им заполняются все пространства между контейнерами, элементами и границами;
 - **Отступ** – значение отступа макета от границы окна приложения. Заполняется также цветом фона;
 - **Фиксированный размер макета** – при установке данного режима, следует указать точную ширину и высоту макета в пикселях.

При нажатии на кнопку **Ок** происходит подтверждение параметров и закрытие окна. Для сохранения макета в системе необходимо применить конфигурацию.

Редактирование макета Внести изменения в добавленный макет можно с помощью кнопки  **Редактировать** панели инструментов или кнопки главного меню, с помощью двойного щелчка, функции контекстного меню (или при помощи клавиш *Ctrl+E*). В результате откроется окно **Свойства макета**, аналогичное окну **Создание нового макета**, в котором можно изменить параметры и нажать **Ок**.

Удаление макета Удалить выбранный макет можно с помощью кнопки  **Удалить** панели инструментов или главного меню, команды контекстного меню, или сочетания клавиш *Ctrl+Del*.

Копирование макета Копировать выбранный макет можно с помощью кнопки  **Копировать** панели инструментов или главного меню, команды контекстного меню (или сочетания клавиш *Ctrl+C*). После нажатия на кнопку  **Вставить** панели инструментов или главного меню, команды контекстного меню (или сочетания клавиш *Ctrl+V*) копия скопированного макета будет добавлена в список макетов.

9.3.2 Компоновка макета

Для компоновки макета используется область редактирования макета и дерево контейнеров в правой части окна вкладки. Контейнеры могут содержать внутри

элементы и другие контейнеры. Первоначально при создании нового макета в дереве элементов располагается контейнер с типом **Сетка**, содержащий элемент типа **Пустой**.

В контейнере типа **Сетка** элементы располагаются на экране в виде сетки. Чтобы изменить параметры контейнера, следует выделить контейнер в дереве и воспользоваться функцией **Свойства** контекстного меню. В открывшемся окне **Свойства элемента (Сетка)** (рисунок 9.3), под закладкой **Общее** можно поменять ориентацию сетки (вертикальная или горизонтальная), а также изменить тип контейнера. Дополнительно здесь регулируются параметры для границ элемента. Под закладкой **Разделитель** настраиваются параметры разделителя между контейнерами в макете. Разделитель выбранного контейнера находится справа и (или) снизу, в зависимости от наличия соседних контейнеров:

- **Размер разделителя** - ширина разделителя в пикселях;
- **Цвет разделителя** - цвет разделителя выбирается из раскрывающейся палитры;
- **Отображать разделитель** - при включенном режиме в приложении «Оперативная задача Глобал с макетами» можно изменять границы окна контейнера.

В контейнере типа **Вкладка** каждый элемент располагается в своей вкладке.

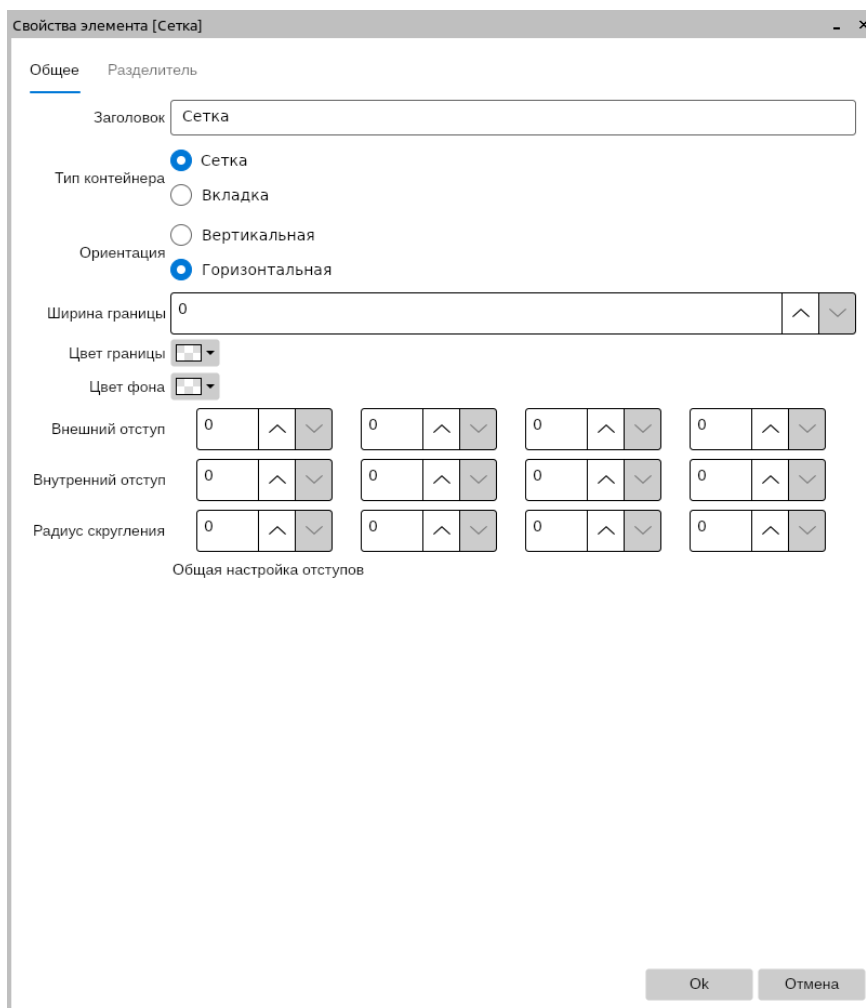


Рисунок 9.3 – Окно **Свойства элемента (Сетка)**

9.3.3 Добавление элемента в макет



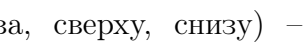

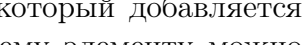


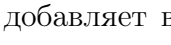
Функция **Добавить дочерний элемент** (справа, слева, сверху, снизу) добавляет новый элемент справа, слева, сверху, снизу от текущего.

При добавлении дочернего элемента действуют следующие правила:

1. При добавлении дочернего элемента *к контейнеру*:

- если ориентация контейнера, в который добавляется элемент - горизонтальная, то при добавлении дочернего элемента слева или справа в контейнер, он добавится в этот же контейнер;
- если ориентация контейнера, в который добавляется элемент - горизонтальная, то при добавлении дочернего элемента снизу или сверху в контейнер, в существующий контейнер добавится новый контейнер, содержащий новый элемент;
- если ориентация контейнера, в который добавляется элемент - вертикальная, то при добавлении дочернего элемента слева или справа в контейнер, в существующий контейнер добавится новый контейнер, содержащий новый элемент;
- если ориентация контейнера, в который добавляется элемент - вертикальная, то при добавлении дочернего элемента снизу или сверху в контейнер, он добавится в этот же контейнер;
- если контейнер, в который добавляется элемент, имеет тип *Вкладка*, то при добавлении в контейнер дочерних элементов слева или справа они добавляются в этот же контейнер.

2. При добавлении дочернего элемента *к текущему элементу* в существующий контейнер всегда добавляется новый контейнер с противоположенной ориентацией, содержащий текущий и новый элементы, расположенный справа, слева, сверху или снизу от текущего. Если контейнер, в который добавляется элемент, имеет тип *Вкладка*, то при добавлении дочерних элементов к текущему элементу в существующий контейнер добавляется новый контейнер типа **Сетка**, в который входят два элемента – текущий и новый.

Добавить элемент в редактируемый макет можно двумя способами: через контекстное меню выбранного элемента или с помощью кнопок , , , , , , , .

Функция **Добавить сестринский элемент** (справа, слева, сверху, снизу) – добавляет в существующий контейнер новый элемент, расположенный справа, слева, сверху или снизу от текущего. Если ориентация контейнера, в который добавляется элемент - вертикальная, то сестринский элемент к существующему элементу можно добавить сверху или снизу. При горизонтальной ориентации контейнера – сестринский элемент можно добавить слева или справа от существующего.

9.3.4 Редактирование элемента

Изменить свойства существующего элемента можно с помощью функции **Свойства** контекстного меню элемента, выбранного в дереве или в области редактирования макета. В открывшемся окне **Свойства элемента** необходимо настроить параметры.

Под закладкой **Общее**:

- **Заголовок** - заголовок элемента в дереве устройств;
- **Тип размера** – выбирается из раскрывающегося списка: «*Все свободное*» – элемент занимает все свободное пространство в макете. При изменении размеров соседних элементов, размер выбранного элемента также изменится, но будет по-прежнему занимать все оставшееся место в макете; «*Пиксели*» – задается высота или ширина элемента в пикселях;
- **Высота/Ширина** – высота или ширина (в зависимости от ориентации контейнера) элемента в пикселях;
- **Минимальный размер** - минимально возможный размер элемента в макете. При изменении границ элементов в макете, размер элемента не может быть уменьшен более заданного размера;
- **Ширина границы** - ширина границы окна элемента в пикселях;
- **Цвет границы** - цвет границы окна элемента, выбирается из ниспадающей палитры;
- **Цвет фона** – цвет фона окна элемента, выбирается из ниспадающей палитры. Является основным цветом элемента, им заполняется свободное пространство внутри элемента;
- **Внешний Отступ** – уменьшение размера элемента за счет отступа от внешних границ самого элемента;
- **Внутренний отступ** – уменьшение размера элемента за счет отступа от внутренних границ самого элемента;
- **Радиус скругления** – скругление элементов. Данная функция работает только в Web-версии приложения.

Под закладкой **Разделитель** настраиваются параметры разделителя между элементами в макете. Разделитель выбранного элемента находится справа и (или) снизу, в зависимости от наличия соседних элементов и ориентации контейнера:

- **Размер разделителя** - ширина разделителя в пикселях;
- **Цвет разделителя** - цвет разделителя выбирается из раскрывающейся палитры;
- **Отображать разделитель** – при включенном режиме в приложении «Оперативная задача Глобал с макетами» можно изменять границы окна элемента.

Под закладкой **Тип** расположен список элементов, доступных для включения в макет. Чтобы назначить тип элементу, следует выбрать его в списке и нажать **Ок**. Для некоторых элементов требуется уточнить выбор в дополнительной закладке. Например, при выборе элемента типа «**План**», появляется дополнительная закладка **Планы**, в которой следует выбрать, какой именно план включать в макет.

Под закладкой **Дополнительно** для элементов ГК (тип объектов «**Зоны**», «**Устройства**», «**Направления**», «**Задержки**», «**НС**», «**МППТ**») настраивается, какие объекты будут видны пользователю. Чтобы выбрать объект, следует установить флажок рядом с названием. Если установить флажок в поле «*Показывать нижнюю*

панель», то в приложении «Оперативная задача Глобал с макетами» будет доступна панель с названием и состоянием выбранной зоны.

ПРИМЕЧАНИЕ: Элементы типа «Планы», «Макет», «Пустой», «Картинка», «Процедура», «Камера», «Верификация», «Метка», «Текстовое поле» могут быть расположены в макете несколько раз. Остальные элементы должны быть расположены в макете **однократно**, в противном случае при применении конфигурации будут диагностированы ошибки валидации.

9.3.5 Удаление элемента

Удалить элемент из текущего макета можно с помощью функции **Удалить** контекстного меню элемента, выбранного в дереве или в области редактирования макета.

9.3.6 Изменения границ окна элемента/группы элементов

Для того, чтобы изменить границы окна элемента или группы элементов, необходимо подвести курсор к границе окна, передвинуть границу окна, зажав левую кнопку мыши. При этом курсор, оказавшись на границе объекта, примет форму двунаправленной стрелки. При достижении границы окна желаемого положения, необходимо отжать левую кнопку мыши. Новое положение границы окна зафиксируется в макете.

9.4 Запуск приложения «Оперативная задача Глобал с макетами» с макетом интерфейса

Для просмотра готового макета в системе необходимо применить конфигурацию и запустить приложение «**Оперативная задача Глобал с макетами**».

Для того, чтобы запустить приложение «Оперативная задача Глобал с макетами» с применением макета пользовательского интерфейса, необходимо выполнить следующие действия:

1. Запустите исполняемый файл приложения «Оперативная задача Глобал с макетами» из меню Пуск или с помощью ярлыка на рабочем столе.
2. В открывшемся окне «Оперативная задача» ввести логин и пароль пользователя и нажать **Ок**.
3. Выбрать макет, который должен быть применен к интерфейсу приложения. Выбор производится в окне «**Выберите макет**» (рисунок 9.4), которое отображается в процессе загрузки приложения, при этом для выбора доступны макеты, доступные для запуска данного пользователя с данного компьютера (должны выполняться оба условия).
4. Нажать кнопку *Выбрать* для подтверждения выбора.

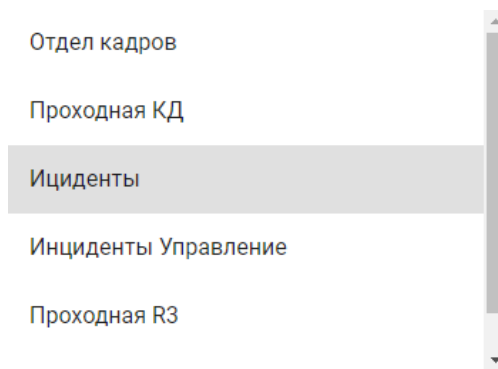


Рисунок 9.4 – Окно выбора макета

Приложение будет запущено с применением выбранного макета интерфейса.

9.5 Вкладка Библиотека

Вкладка **Библиотека** предназначена для добавления и редактирования иконок устройств, отображаемых на планировках.

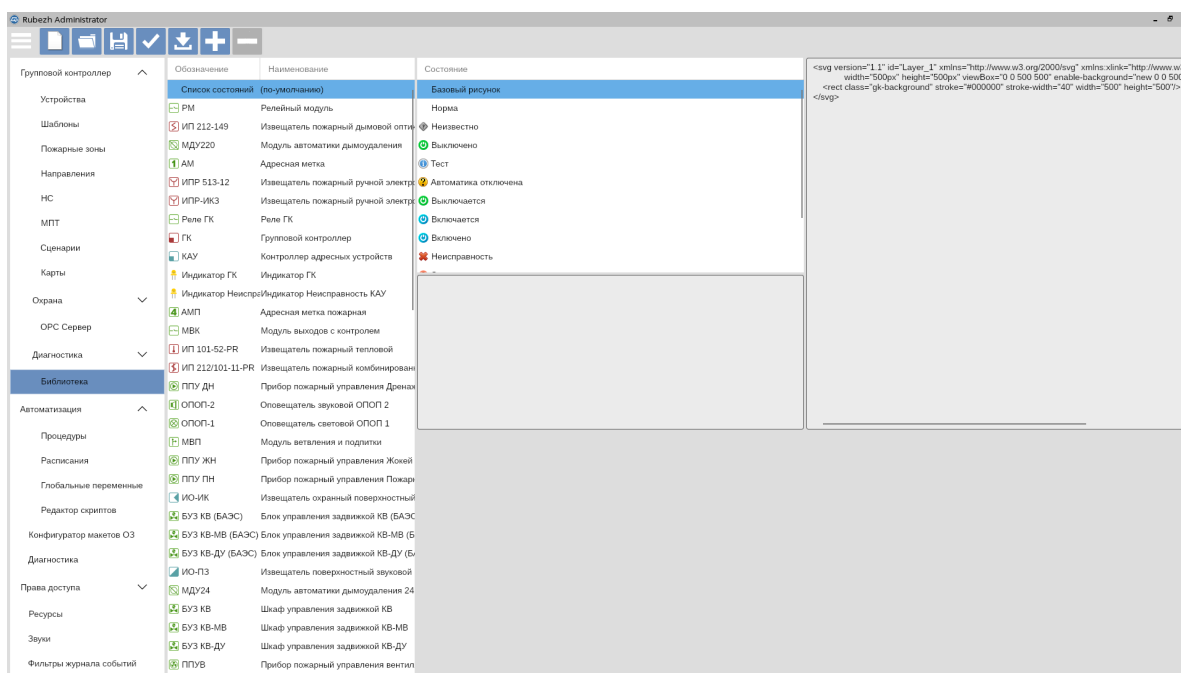


Рисунок 9.5 – Окно вкладки Библиотека

Чтобы добавить новую иконку для устройства, необходимо:

1. Добавить устройство, которому необходимо добавить новую иконку (т.е. если добавить иконку устройству АМ, то у каждой АМ на планировке можно будет изменить отображаемую иконку).
2. Добавить состояния устройству: для этого выберите добавленное устройство, далее в панели «Состояние» откройте контекстное меню правой кнопкой мыши, затем выберите состояние, для которого далее будет изменено визуальное отображение на плане (рисунок 9.5).

3. Добавить состояниям изображения. Для этого необходимо задать *xaml* разметку в панели под состояниями.

ПРИМЕЧАНИЕ: Визуальное отображение иконки необходимо задать для каждого состояния, если иконка состояние не задана, то на плане будет отображаться иконка по умолчанию

Разберем пример иконки AM. Чтобы задать основу иконки, необходимо ввести `<Rectangle Canvas.Left="0"Canvas.Top="0"Width="500"Height="500"Stroke="#000000"Fill="#ff0000"StrokeThickness="20"/>`

где:

- **Rectangle** – фигура квадрат (если необходимо, чтобы иконка была круглой, нужно заменить Rectangle на Ellipse),
- **Canvas.Left="0"Canvas.Top="0"** – отступы от левого верхнего угла
- **Width="500"Height="500"** – ширина и высота фигуры (не рекомендуется вводить значения более 500, т.к. иконка будет обрезанной)
- **Stroke="#000000"** – цвет граней фигуры (#000000 – код черного цвета, #FFFFFF – код белого цвета)
- **Fill="#ff0000"** – цвет внутренней заливки фигуры
- **StrokeThickness="20"** – толщина граней фигуры

Чтобы нарисовать линию, необходимо ввести

```
<Polyline Points="50,320 110,50"Stroke="#000000"StrokeStartLineCap="Round"StrokeEndLineCap="Round"StrokeThickness="35"/>
```

где:

- **Polyline** – фигура Линия;
- **Points="50,320 110,50"** – координаты первой и второй точек (точек может быть несколько);
- **StrokeStartLineCap="Round"** и **StrokeEndLineCap="Round"** – задает контур краев, где Round – скругление.

Для применения изменений необходимо кликнуть по кнопке "Обновить" на панели инструментов (??).

ПРИМЕЧАНИЕ: Подробнее о возможностях редактора можно прочитать в интернете по запросу *Графика и анимации в WPF*.

Чтобы добавить анимацию, необходимо добавить новый кадр и задать иконку для него, для этого нужно навести курсор мыши на вкладку **Кадр 0**, открыть контекстное меню и выбрать пункт **Добавить кадр**. Параметр **Длительность, мс** означает, через какое время будет произведена смена кадра иконки.

После добавления иконки необходимо нажать кнопку "Обновить" на панели инструментов и применить конфигурацию.

Завершив процесс создания иконки, её можно задавать устройствам на плане. Для этого необходимо:

1. Нанести устройство на план.
2. Открыть контекстное меню устройства на плане.
3. Выбрать отображение.
4. Подтвердить выбор кнопкой **Ок**.

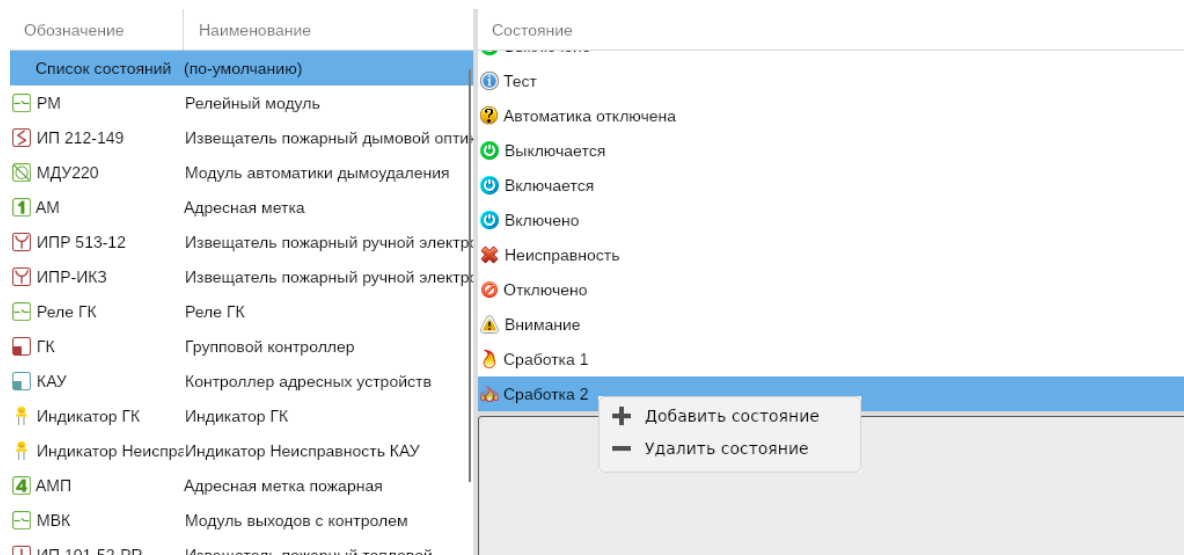


Рисунок 9.6 – Настройка отображения состояния устройства

Автоматизация

В ПО GLOBAL Монитор возможно автоматизировать работу процессов, включающих операции с одними и теми же действиями (например, снимать все существующие зоны с охраны утром и ставить на охрану вечером). Вкладка **Автоматизация** содержит в себе 4 вкладки: **Процедуры**, **Расписания**, **Глобальные переменные** и **Инциденты**.

10.1 Процедуры

В окне вкладки **Процедуры** можно создавать сценарии управления повторяющимися процессами. Процедура - это объект, который может содержать в себе набор функций, переменные (переменные процедуры или локальные переменные), аргументы, а также условия запуска. Созданные в приложении Администратор процедуры будут выполнены в приложении Оперативная задача.

Окно вкладки Процедуры представлено рабочей областью, состоящей из следующих элементов (рисунок 10.1):

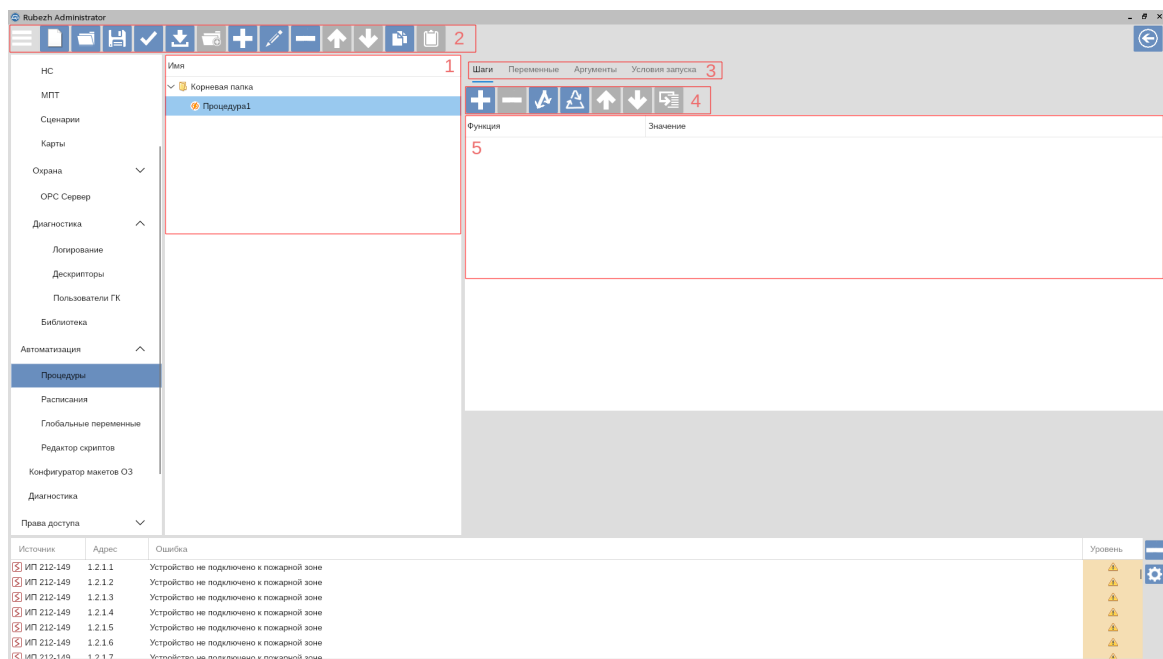



Рисунок 10.1 – Окно вкладки Процедуры


1. **Поле списка процедур** содержит перечень добавленных процедур, которые могут быть сгруппированы по папкам.
2. **Панель меню** содержит кнопки для добавления, удаления, редактирования и работы с процедурами, а также кнопку  *Добавить папку*.


3. **Список закладок:** Шаги, Переменные, Аргументы, Условия запуска.
4. **Панель инструментов списка функций** содержит кнопки для добавления и удаления шага функции, кнопки *Добавить условие*, *Добавить цикл для*, *Выше*, *Ниже*, *Войти для работы с функциями*, а также кнопки для добавления и удаления переменных, аргументов и условий запуска в зависимости от выбранной закладки.
5. **Поле списка функций, переменных, аргументов и условий запуска** содержит перечень шагов функции, аргументов функции, переменных функции и условий запуска функции, в зависимости от выбранной закладки.

ВНИМАНИЕ! Начиная с версии 2.1.12 ПО GLOBAL Монитор, конфигурации, которые были созданы на старых версиях ПО, будут открываться без процедур.

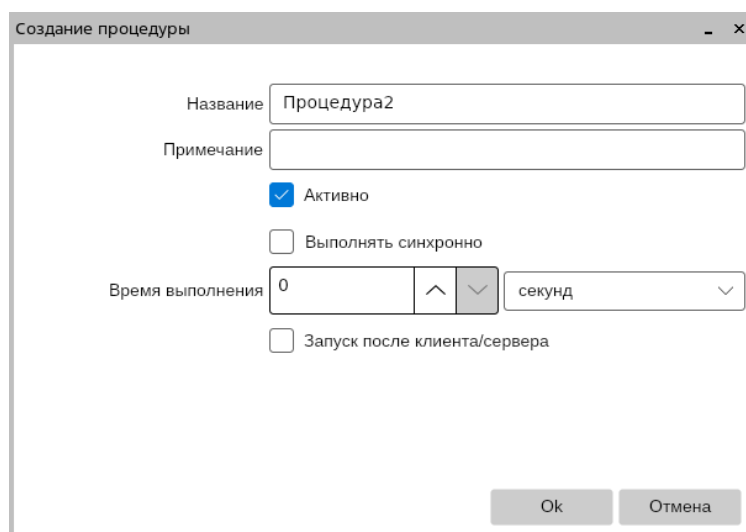
10.2 Добавление процедуры

Для удобства использования процедуры можно сгруппировывать по папкам. При первом запуске в поле списка процедур находится **Корневая папка**. Вновь созданные процедуры будут добавляться в эту папку.

Чтобы создать папку, вложенную в корневую, необходимо выделить корневую папку и нажать кнопку  панели меню. Щелкнув левой клавишей мыши по добавленной папке, можно изменить ее название.

Чтобы добавить процедуру в созданную папку, необходимо выделить ее в списке и воспользоваться кнопкой  **Добавить** панели инструментов или командой контекстного меню. В результате откроется окно **Создание процедуры**, в котором необходимо заполнить предложенные поля (рисунок 10.2). После нажатия кнопки **Ок** в списке процедур в выбранной папке появится новая процедура с набором всех заданных свойств. В результате может быть сформирована иерархическая структура вложенных папок с процедурами.

В поле **Примечание** можно указать необходимые замечания или пояснительный текст. Примечание будет скрыто в общем списке и доступно только в окне свойств.





Создание процедуры

Название: Процедура2

Примечание:

Активно

Выполнять синхронно

Время выполнения: 0   секунд

Запуск после клиента/сервера

Ок Отмена

Рисунок 10.2 – Окно создания процедуры

Опция «Активно» определяет, будет ли выполняться данная процедура. Если данная опция отключена, то явный и неявный вызов этой процедуры будет отклонен.

Если включена опция **«Выполнять синхронно»**, то в случае вызова процедуры из другой процедуры, вызываемая процедура будет ожидать завершения вызываемой прежде, чем перейти к очередному шагу. В противном случае эта процедура будет выполняться в собственном потоке.

Время выполнения определяет максимальное время, за которое выполняется данная процедура. Если процедура не успела выполниться за отведенный ей промежуток времени, то она завершается принудительно. По умолчанию это свойство установлено в ноль, что означает, что на процедуру не действуют ограничения времени.

Опция «Запуск после клиента/сервера» определяет, будет ли запускаться процедура после включения приложения «Оперативная задача» или после запуска сервера.

10.2.1 Переменные и аргументы

Переменная – это именованная сущность, которая имеет две основные характеристики: тип переменной и её значение.

В правом поле окна вкладки **Процедуры** под закладкой **Переменные** располагается список локальных переменных выбранной процедуры с указанием имени, типа и значения. Переменные расположены в порядке их добавления.

Переменная может принадлежать к одному из основных типов: целое, логическое, строка, дата и время, объектная ссылка, либо перечисление. В зависимости от типа переменной, переменная может принимать определенные значения, соответствующие её типу. Также, если переменная имеет тип *объектная ссылка* либо *перечисление*, то она должна иметь дополнительный (пояснительный) тип.

Если это **объектная ссылка**, то пояснительными типами в данном случае будут – «ГК-устройство», «ГК-зона» и т.д.

Если основной тип – **«Перечисление»**, то дополнительными типами будут – «Состояния», «Тип устройства» и т.д.

Аргумент – это такая же переменная, но в отличие от обычной переменной значение аргумента должно быть передано из вызываемой процедуры, либо расписания (в зависимости от типа запуска процедуры – из другой процедуры или из расписания). Если процедура запускается вручную или по событию, то в ней будут использоваться значения аргументов, заданные по умолчанию.


ПРИМЕЧАНИЕ: Есть ещё один вид переменных – это глобальные переменные. Глобальные переменные ничем не отличаются от локальных переменных за исключением области видимости. Глобальные переменные имеют доступ на чтение и запись из всех процедур.

10.2.2 Добавление локальной переменной

Чтобы добавить локальную переменную, необходимо перейти на закладку **Переменные** и воспользоваться кнопкой **Добавить** панели инструментов, функцией контекстного меню или сочетанием клавиш *Ctrl+N*.

В результате откроется окно **Добавить локальную переменную**, в котором необходимо заполнить предложенные поля:

1. **Тип** – выбирается из предложенного списка.
2. **Имя** - переменная обязательно должно иметь непустое имя. Называть стоит таким образом, чтобы название соответствовало её назначению.
3. **Значение** - любой переменной можно задать значение по умолчанию, другими словами – начальное значение.
4. **Список** - помимо типа, имени и значения, переменная имеет дополнительные опции. Переменная может быть списком.

После простановки значка выбора в строке список появляется новый элемент управления. Добавить значение в список можно с помощью кнопки .

Новому элементу списка можно задать значение в соответствии с типом переменной. Если тип переменной – объектная ссылка, то сначала появится окно с выбором объекта. Слева от каждого элемента расположен значок крестика. При нажатии на него произойдет удаление элемента из списка.

5. **Ссылка** – если данная опция включена, это будет означать следующее: если переменная передана в другую процедуру в качестве аргумента, то передастся не значение переменной, а ссылка на переменную. Это будет означать, что любые изменения с переданной переменной в вызываемой процедуре вернутся в вызывающую процедуру.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для типа **объектная ссылка** значение может быть пустым. Тогда в поле значения будет написано – *Нажмите для выбора объекта*. В результате откроется окно выбора, в котором нужно выбрать объект и нажать кнопку **Ок**.

Чтобы удалить или отредактировать локальную переменную, необходимо перейти на закладку **Переменные** и воспользоваться кнопками **Удалить** и **Редактировать** панели инструментов соответственно.

10.2.3 Добавление аргумента

В правом поле окна вкладки **Процедуры** под закладкой **Аргументы** располагается список аргументов выбранной процедуры с указанием имени, типа и значения.

Чтобы добавить аргумент, необходимо перейти на закладку **Аргументы** и воспользоваться кнопкой **Добавить** панели инструментов, функцией контекстного меню или сочетанием клавиш *Ctrl+N*. В результате откроется окно **Добавить аргумент**, в котором необходимо заполнить предложенные поля аналогично пункту *Добавление локальной переменной*, описанному выше.

Чтобы удалить или отредактировать аргумент, необходимо перейти на закладку **Аргументы** и воспользоваться кнопкой панели инструментов **Удалить** или **Редактировать** соответственно.

10.2.4 Добавление Условия запуска

Условие запуска выбранной процедуры можно добавить в правом поле окна вкладки **Процедуры** под закладкой **Условия запуска** с помощью глобального фильтра, локального фильтра или фильтра OPC DA тега. После добавления условия

запуска процедура будет запускаться, если на выбранных в фильтре объектах сработает выбранное событие.

Локальный фильтр – это фильтр только данной процедуры. Он недоступен для выбора в других процедурах. Чтобы добавить локальный фильтр, необходимо нажать кнопку **Добавить локальный фильтр** на панели инструментов. В открывшемся окне **Свойства фильтра** задать параметры фильтра и нажать **Ок**. Создание фильтров описано во вкладке *Фильтры журнала событий*.

Глобальный фильтр – это фильтр, который создается во вкладке *Фильтры журнала событий* и может быть использован в разных процедурах. Чтобы добавить глобальный фильтр, необходимо нажать кнопку **Добавить глобальный фильтр** на панели инструментов. В открывшемся окне выбрать нужный фильтр и нажать **Ок**. Создание фильтров описано во вкладке *Фильтры журнала событий*.

Чтобы добавить фильтр OPC DA тегов в процедуру, необходимо нажать кнопку в нижнем поле закладки. В открывшемся окне выбрать нужный фильтр или нажать кнопку **Создать фильтр**. Создание OPC DA фильтров описано во вкладке *Фильтры OPC DA тегов*.

10.3 Добавление Функции (шага) процедуры

Набор функций (шаг процедуры или шаг) процедуры – это список функций, выполняемых последовательно при вызове процедуры, т.е. в том порядке, в котором они указаны сверху вниз. Шаг процедуры можно добавить под закладкой **Шаги** из списка, нажатием на кнопку **Добавить шаг** панели инструментов в правой половине экрана. После этого появится список всех возможных в ПО функций, сгруппированных по категориям (рисунок 10.3).

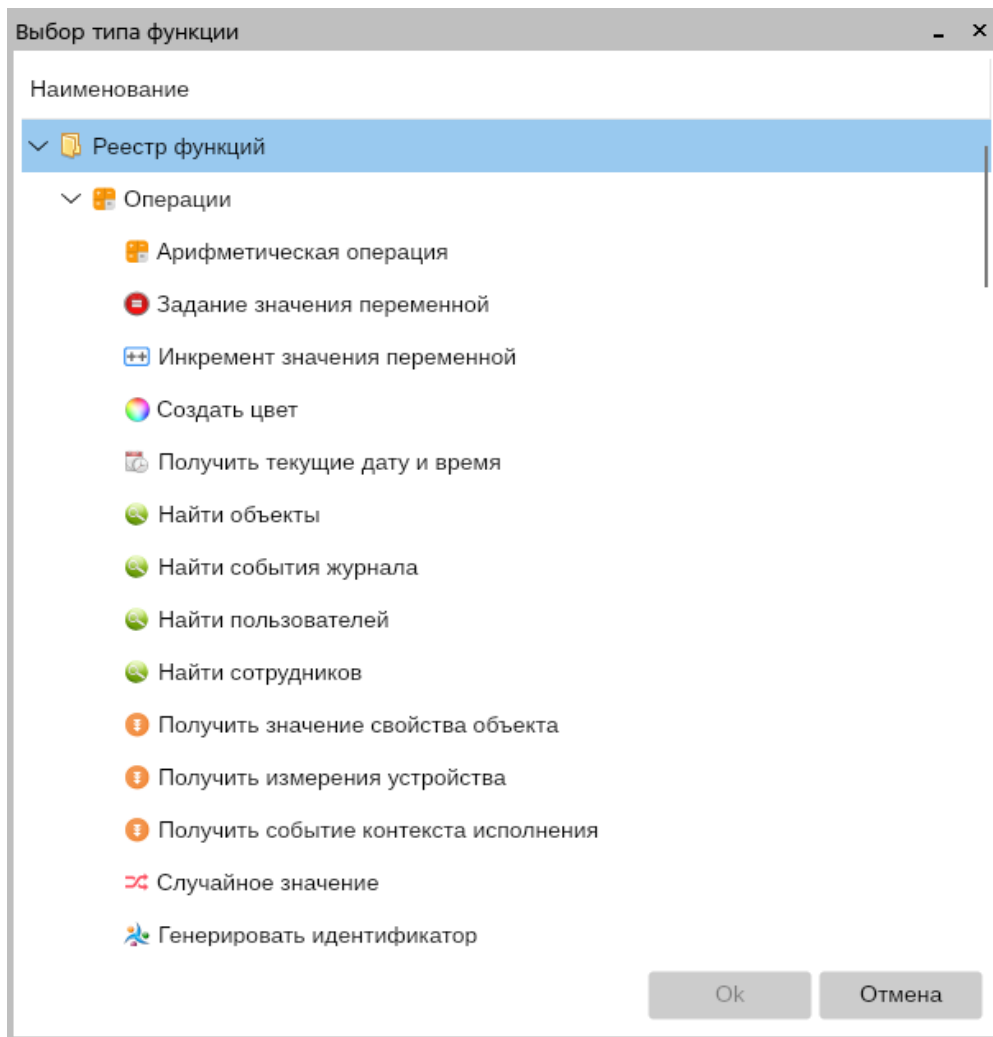


Рисунок 10.3 – Окно Выбор типа функции

В открывшемся окне необходимо выбрать нужную функцию и нажать кнопку **ОК**. После добавления шага он появляется в списке шагов процедуры. Список шагов представляет собой список из двух колонок: в первой колонке указывается имя шага, а во второй – содержимое шага.

Почти каждый шаг процедуры содержит аргументы. Аргумент функции, в отличие от аргумента процедуры, нельзя удалить или добавить новый. У каждой функции свой набор аргументов. Аргументы могут быть заданы с помощью локальных или глобальных переменных, а также с помощью явных значений. В некоторых шагах аргументы не могут принимать явного значения. Если в качестве типа аргумента указана локальная или глобальная переменная, то значение обязательно должно быть задано.

10.4 Группа Операции

10.4.1 Арифметические операции

Арифметические операции позволяют выполнять стандартные арифметические или логические операции. Результат операций записывается в результирующую переменную. Значения могут быть заданы как явно, так и получены из локальных,

либо глобальных переменных.

При добавлении функции в нижней части окна вкладки открывается дополнительное поле настройки шага функции, в котором необходимо составить тело функции и заполнить следующие поля:

1. **Тип значений** - определяет тип значений, над которыми будет произведено действие. Выбирается из раскрывающегося списка (*Целое, Логическое, Дата и время, Строка*);

Во всех случаях, за исключением случая с типом «Дата и время», параметры и результат будут иметь одинаковый тип. Если же выбран тип «**Дата и время**», то в **параметре 2** задается целочисленное значение в качестве значения, и появляется дополнительная опция – интервал времени (секунд, минут, часов, дней). Т.е. в качестве значений второго параметра может быть, например – 20 секунд или 5 минут и т.д.

Еще одним исключением является тип *строка*, тогда параметры могут иметь любые типы. В этом случае операция будет производиться над строковыми представлениями значений параметров.

2. **Параметр 1** - выбирается из раскрывающегося списка:

Локальная переменная - такая переменная используется только для данной процедуры. В этом случае в поле напротив необходимо выбрать переменную или создать новую и открыть окно **Добавить локальную переменную**, в котором заполнить предложенные поля (См. Добавление локальной переменной),

Глобальная переменная - такая переменная может быть использована во всех существующих процедурах. В этом случае в поле напротив необходимо выбрать переменную или создать новую и открыть окно **Добавить глобальную переменную**, в котором заполнить предложенные поля (См. Добавление глобальной переменной),

Явное значение – необходимо ввести любое значение, соответствующее заданному типу;

3. **Параметр 2**: аналогично параметру 1;
4. **Тип операции**: может быть сложение, вычитание, деление, умножение в зависимости от выбранных типов значений;
5. **Результат**: может быть локальной или глобальной переменной, которые также необходимо выбрать или добавить с помощью кнопки **Создать** в раскрывающемся списке (См. Добавление локальной переменной).

10.4.2 Задание значения переменной

Задание значения переменной позволяет присваивать переменной желаемое значение. В этом шаге выбираются Тип значений, Результат - переменная, которой будет присвоено значение, и Значение – переменная, значение которой необходимо присвоить, либо явное значение.

ПРИМЕЧАНИЕ: Тип результата и тип переменной должны совпадать с типом значений. Результат не может принимать явное значение, т.к. нельзя присвоить значение явному значению.


10.4.3 Инкремент значения переменной

Инкремент значения переменной позволяет увеличить или уменьшить значение переменной. В этом шаге выбирается целочисленная переменная, и выбирается тип операции – инкремент (увеличение на 1) или декремент (уменьшение на 1). Результат операции записывается в эту же переменную.

10.4.4 Получить текущую дату и время

Позволяет присваивать переменной текущую дату и время. В этом шаге выбирается переменная, в которую будет записан результат типом *Дата и время*.

10.4.5 Найти объекты

Позволяет записать в переменную список объектов. В этом шаге выбирается переменная, в которую будет записан результат типом Объектная ссылка (список). С помощью нажатия кнопки  ниже строки *Результат* можно добавить **Условие поиска**. Если условие поиска не задано, то в переменную будет записываться список всех объектов.

10.4.6 Получить значение свойства объекта

Позволяет записать в переменную заданное свойство объекта. В этом шаге выбираются Тип объекта, Объект – переменная или явное значение объекта, свойство которого необходимо получить, Свойство объекта и Результат – переменная, в которую будет записан результат, тип зависит от свойства объекта.

10.4.7 Случайное значение

Позволяет получить случайное значение из диапазона. В этом шаге выбираются целочисленная переменная, в которую будет сохранен результат и максимальное значение – верхнее значение диапазона, из которого происходит выборка случайного числа, минимальное значение всегда ноль.

10.4.8 Генерировать идентификатор

Позволяет записать в переменную случайно сгенерированный идентификатор события GUID. В этом шаге выбирается переменная, в которую будет записан результат, типом Строка.

10.4.9 Получить разницу времени

Позволяет получить разницу во времени между датами. Выбираются *Параметр1* и *Параметр2* типа *Дата и время* (или задается явно). Результат записывается в переменную вещественного типа в миллисекундах.

10.4.10 Проверить состояние объекта

Позволяет проверить наличие определенного состояния у объекта. Выбираются тип объекта, объект, состояние. Результат записывается в логическую переменную. Если выбранный объект находится в выбранном состоянии, то в переменную будет записано

значение «Да», иначе «Нет». Объект и его состояние могут задаваться как в явном виде, так и в виде переменной.

10.5 Группа Функции управления списком

10.5.1 Изменение списка

Позволяет изменить список, добавляя или удаляя элементы. В этом шаге выбирается Список - переменная типа Список любого типа. Выбирается Элемент – переменная либо явное значение, такого же типа, как и список. Команды – это действия, производимые над списком с участием элемента.

10.5.2 Получить размер списка

Позволяет получить количество элементов списка. В этом шаге выбирается список – любая переменная типа *Список* и *Размер* – целочисленная переменная, в которую сохраняется размер списка (в элементах).

10.5.3 Получить элемент списка

Позволяет получить заданный элемент списка. В этом шаге выбирается список – любая переменная типа *Список* и *элемент* – переменная, того же типа что и список, куда сохраняется значение из списка.

Позиция – позиция элемента списка, в случае позиции *По индексу* дополнительно выбирается **Индекс** – целочисленная переменная с номером элемента списка.

10.6 Группа Интерактивная логика

10.6.1 Проигрывание звука

Позволяет проигрывать звук на компьютере клиента. В этом шаге звук выбирается из списка добавленных звуков в закладке Звуки. Если включена опция **Всем клиентам**, то шаг выполняется не только на клиенте, инициирующем выполнение данного шага, но и на всех остальных клиентах, подключенных к данному серверу.

10.6.2 Добавить запись в журнал

Позволяет добавить запись с выбранным сообщением в журнал событий. В этом шаге выбирается тип записи и само сообщение, которое может быть как переменной, так и явным значением.

10.6.3 Отправить сообщение по электронной почте

Выбираются адреса электронной почты отправителя и получателя, заголовок и текст сообщения, хост и порт почтового сервера, логин и пароль пользователя. Все параметры могут быть заданы, как переменные или явные значения.

10.6.4 Показать сообщение

Позволяет вывести окно с сообщением. В этом шаге выбираются Тип значений сообщения и Сообщение – переменная с указанным типом. Опции **«Всем клиентам»** и **выбор макета** аналогичны опциям шага функции *«Проигрывание звука»*. Опция *«Модальное окно»* указывает, будет ли окно с сообщением блокировать главное окно клиента. Если установлена опция *«С подтверждением»*, то появляется дополнительный параметр – **«Значение»**. Если выбрана данная опция, то при выполнении шага на стороне клиента появится модальное окно с двумя кнопками – *«Да»* и *«Нет»*. Результат нажатия кнопок запишется в логической переменной, указанной в поле *«Значение»*.

10.6.5 Чтение свойства визуального элемента

Позволяет получить заданное свойство элемента макета. В этом шаге выбирается **Макет** из списка всех созданных макетов. Затем выбирается **Элемент**, созданный на этом макете. После этого выбирается конкретное **Свойство элемента**, значение которого необходимо получить. Затем выбирается переменная **Аргумент**, в которую запишется значение выбранного свойства при выполнении шага (тип зависит от свойства).

10.6.6 Установка свойства визуального элемента

Позволяет установить свойство элемента макета. В этом шаге выбирается Макет, Элемент, Свойство, как в предыдущем шаге. И выбирается Аргумент - значение, которым будет инициализироваться свойство при выполнении данного шага, может быть как переменное (тип зависит от свойства), так и явное. Опция *«Всем клиентам»* описана в шаге *«Проигрывание звука»*.

10.6.7 Чтение свойства элемента плана

Позволяет получить заданное свойство элемента плана. В этом шаге выбирается План, затем Элемент плана и Свойство элемента. Ещё выбирается Значение - переменная, куда будет записываться значение свойства при выполнении шага, тип которой зависит от заданного свойства. Опция *«Всем клиентам»* и *«выбор макета»* аналогичны опциям шага функции *«Проигрывание звука»*.

10.6.8 Установка свойства элемента плана

Позволяет установить свойство элемента плана. Все параметры аналогичны предыдущим двум функциям. За исключением того, что параметр Значение выбирается как переменная, которой будет инициализироваться свойство при выполнении шага, тип переменной зависит от заданного свойства. При выборе свойства *Доступность* в поле Значение следует установить *Явное значение*, тогда, если данное свойство - *False* (чекбокс выключен), то элемент плана не доступен, т.е. нельзя открыть окно свойств или вызвать контекстное меню.

10.6.9 Показать свойства объекта

Позволяет показать окно свойств объекта на компьютере пользователя. В этом шаге выбирается Тип объекта и сам Объект – переменная либо явное значение заданного

типа. Опции «Всем клиентам» и выбор макета аналогичны опциям шагов предыдущих функций.

10.6.10 Показать диалоговую форму

Позволяет вызвать окно одного из макетов. В этом шаге выбирается Макет, задается Заголовок макета. Опции Модальное окно, Всем клиентам и выбор макета аналогичны предыдущим шагам функций. При включении опции Поверх всех окно макета будет располагаться поверх всех открытых окон. Ширина – это начальное значение ширины окна при открытии. Если не выбрана опция Фиксированный размер и выбрана опция Можно разворачивать, то пользователь сможет изменять ширину окна, но не сможет установить его меньше значения Мин. Ширина. Опции Высота и Мин. Высота используются аналогично.

10.7 Группа Служебные функции

10.7.1 Выход из процедуры

При выполнении данного шага происходит выход из процедуры. Выбирается Код выхода – переменная или явное значение, с помощью которого будет инициализироваться выход из текущей процедуры.

10.7.2 Запуск программы

Позволяет запустить программу по указанному пути с данными параметрами. Путь и Параметры программы могут быть переменными или явным значением типа Строка.

10.7.3 Пауза

Позволяет при выполнении шага процедуры сделать паузу перед переходом к следующему шагу. В этом шаге выбирается явное или переменное Значение временного интервала.

10.7.4 Вызов процедуры

Позволяет выбрать процедуру из списка всех процедур, кроме данной процедуры. После выбора процедуры, появляются все аргументы выбранной процедуры. Все аргументы имеют значения, созданные по умолчанию. Эти значения могут быть изменены. При выполнении последовательно выполняются все шаги указанной процедуры.

10.7.5 Проверка прав

Позволяет проверить наличие определенных прав у пользователя. Выбирается Право и выбирается логическая переменная, в которую будет записан Результат проверки права. Если пользователь, инициировавший выполнение данного шага имеет указанное право, то в переменную будет записано значение «Да», иначе «Нет».

10.7.6 Получить значение журнала

Позволяет получить информацию о событии. Для этого нужно выбрать Тип колонки, значение которой мы хотим получить, и переменную, куда записать это значение. Тип переменной зависит от типа колонки. Данная функция получает информацию о событии журнала, по которому была запущена процедура т.е. то, что указано в фильтре журнала событий, который используется в условиях запуска. См. Добавление условия запуска. Например, можно получить информацию о Дате в приборе, когда сработало событие Пожар 2 в пожарной зоне 1.

10.8 Группа Функции цикла

10.8.1 Цикл For

Указывается Индексатор – целочисленная переменная, которая будет увеличиваться после каждой итерации. Задается Начальное значение индексатора. Выбирается Условие, Текущее значение и Итератор, т.е. шаг итерации. На каждой итерации проверяется условие индексатора по отношению к значению и инкрементируется значение индексатора на величину итератора. Если выполняется условие, то выполняются все шаги, добавленные в тело цикла.

10.8.2 Цикл While

Добавляется список условий. Условие представляет собой выражение. В левой части выражения указывается тип и выбирается переменная указанного типа. Затем указывается условие. В правой части указывается тип и выбирается переменная или явное значение указанного типа. Если добавлено несколько условий, то они должны быть объединены в группу по «И» или в группу по «Или». Пока общее логическое выражение верно, будет выполняться тело цикла.

10.8.3 Выйти из цикла

При выполнении данного шага происходит выход из ближайшего цикла, в который входит этот шаг.

10.8.4 Продолжить цикл

При выполнении данного шага ближайший цикл, в который входит этот шаг, переходит в следующую итерацию.

10.8.5 Добавить условие

Чтобы добавить условие, необходимо воспользоваться кнопкой **Добавить условие** панели инструментов списка функций. В данном шаге добавляются условия, аналогично циклу While. Если общее логическое выражение верно, то будут выполняться шаги, добавленные в группу «Выполняется», иначе будут выполняться шаги, добавленные в группу «Не выполняется».

10.8.6 Добавить цикл по списку

Чтобы добавить цикл по списку, необходимо воспользоваться кнопкой **Добавить цикл** для панели инструментов списка функций. В данном шаге добавляется Список – любая переменная типа *Список* и *Элемент списка* – переменная такого же типа, что и список. На каждой итерации цикла один элемент помещается в переменную, указанную в поле **Элемент**, таким образом последовательно перебираются все элементы списка.

Кнопки **Выше**, **Ниже** панели инструментов списка функций позволяют переместить выбранный шаг. Кнопка **Войти** позволяет переместить выбранный шаг внутрь цикла или условия.

10.9 Группа Управление аппаратурой

10.9.1 Управление ГК

Все шаги управления имеют похожую реализацию. Общий механизм такой: выбирается объект (устройство, зона, и т.д.) и выбирается команда управления (автоматика, снять отключение, и т.д.). При выполнении данного шага выполняется выбранная команда для данного объекта. Пример - Управление устройством ГК. Остальные шаги управления ГК выглядят аналогично.

10.10 Вкладка Расписания

Во вкладке Расписания можно создавать расписания запуска процедур. Запуск процедуры по расписанию может быть использован, когда одни и те же действия необходимо выполнять периодически в одинаковое время (например, постановка зон на охрану вечером и снятие с охраны утром).

Рабочая область окна вкладки представлена тремя полями:

1. В левом верхнем поле располагается список добавленных расписаний.
2. В правом верхнем поле располагается список процедур выбранного расписания.
3. В нижнем поле располагается поле настройки выбранного расписания.

10.10.1 Добавление расписания

Чтобы добавить новое расписание, необходимо воспользоваться кнопкой **Добавить** панели меню. В результате откроется окно **Добавить элемент расписания**, в котором нужно указать название расписания и нажать кнопку **Ок**. Если добавленное расписание актуально, необходимо проставить значок выбора в поле **Активно**.

Чтобы для выбранного расписания добавить запускаемую процедуру, нужно перейти в правое поле окна вкладки и нажать кнопку **Добавить процедуру** на панели инструментов.

Для выбранного расписания в нижнем поле необходимо указать время и период запуска процедуры.

10.11 Вкладка Глобальные переменные

В окне вкладки **Глобальные переменные** располагается список глобальных переменных, используемых во вкладке Автоматизация. В первой колонке указано Имя, во второй – Тип, а в третьей – Значение глобальной переменной.

В колонке Список проставлен значок выбора, если переменная относится к типу **Список**. Напомним, что глобальные переменные имеют доступ на чтение и запись из всех процедур.

10.11.1 Добавление глобальной переменной

Чтобы добавить глобальную переменную, необходимо воспользоваться кнопкой **Добавить** панели меню, в результате откроется окно **Добавить глобальную переменную**.

В открывшемся окне необходимо выбрать Тип переменной, указать Имя и начальное значение.

ПРИМЕЧАНИЕ: При выборе типа *Объектная ссылка* и *Перечисление* необходимо также выбрать подтип.

В зависимости от типа переменной, переменная может принимать определенные значения, соответствующие её типу.

Для типа *объектная ссылка* значение может быть пустым. Тогда в поле значения будет написано *Нажмите для выбора объекта*. В результате откроется окно выбора, в котором нужно выбрать объект и нажать кнопку **Ок**.

Список – помимо типа, имени и значения, переменная имеет дополнительные опции. Переменная может быть списком.

Ссылка — если эта опция включена, при передаче переменной в другую процедуру в качестве аргумента передаётся не её значение, а ссылка на саму переменную. В результате любые изменения, внесённые в эту переменную внутри вызываемой процедуры, будут отражаться на исходной переменной в вызывающей процедуре.

Приложение 1. Стандартное окно Настройка логики

Процесс настройки логики различных объектов системы в ПО осуществляется с помощью стандартного окна настройки логики. Целесообразно рассмотреть процесс настройки логики на примере исполнительного устройства.

1. В окне **Настройка логики устройства** (с шифром выбранного устройства) необходимо выбрать логическую связку для объединения условий включения с помощью щелчка мыши по одному из условий:

- **И**: исполнительное устройство сработает только тогда, когда будут выполнены все добавленные условия;
- **ИЛИ**: исполнительное устройство будет срабатывать всякий раз, когда будет выполнено хотя бы одно из добавленных условий.

Затем с помощью кнопки  добавить условие включения.

2. В первом поле необходимо задать условие возникновения состояния в различных объектах системы: зонах, устройствах, направлениях, сценариях, охранных зонах, МПТ, НС, ТД, КДТД с помощью функций **ЕСЛИ** и **ЕСЛИ НЕ**.

Во втором поле - из раскрывающегося списка выбрать условие объединения объектов, в которых должно произойти событие.

В третьем поле - выбрать состояние объекта для срабатывания исполнительного устройства.

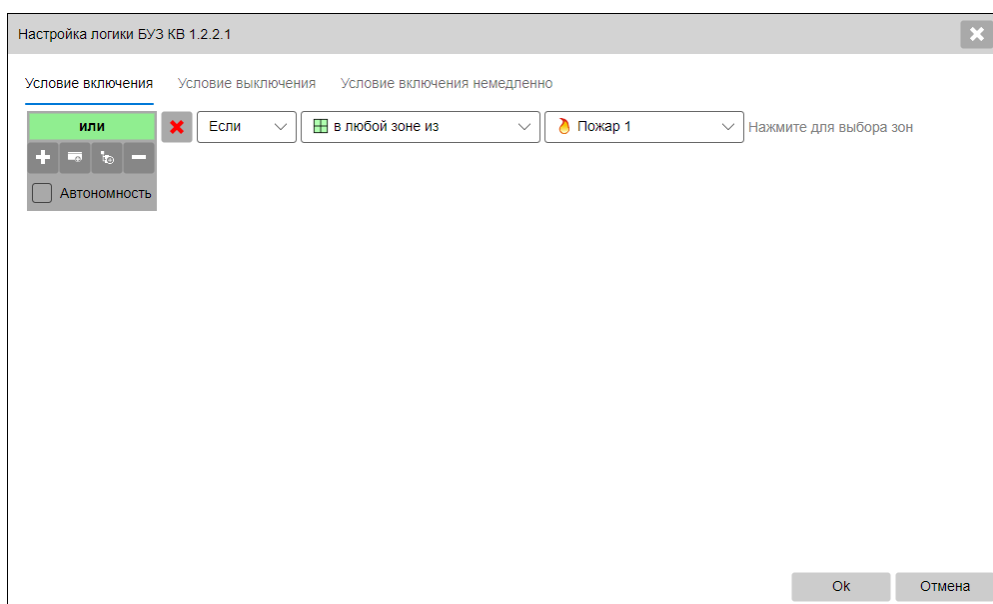







Рисунок 10.4 – Окно настройки логики

3. После выбора условий и состояния следует выбрать сами объекты, например, если это зоны, то открыть окно выбора зон.

В открывшемся окне, используя кнопки  **Добавить** и  **Добавить все**, следует из правой части окна выбрать какую-либо зону (устройство или другой объект) и поместить в левую часть окна. Последовательно выбирая и перемещая, назначить зоны, нахождение которых в определенном состоянии (например, «Пожар 2») будут инициировать включение исполнительного устройства (применительно к зонам). Для того, чтобы применить настройки, следует щелкнуть на кнопке **Ок**. Отменить назначение можно, воспользовавшись кнопкой  **Удалить выбранные зоны**.

4. Если имеется необходимость дополнить логику срабатывания исполнительного устройства еще одним или группой условий в тех же или других объектах, то следует воспользоваться кнопкой  **Добавить условие** или  **Добавить группу условий**. Для каждой добавленной группы условий может быть выбрана своя логическая связка (И, ИЛИ), объединяющая добавленные в данную группу условия. Вложенных групп может быть неограниченно много.

При отработке логики сначала проверяется условие на самом глубоком уровне. Например, логику, представленную на рисунок 10.5 можно озвучить следующим образом: «**ЕСЛИ** (сработал извещатель ИП 212-149 **ИЛИ** состояние Неисправность в извещателях ИП 212-149 и ИП 212/101-11-PR) **И** (зоны 1-17 находятся в состоянии «Пожар-2»), то запустится БМП».

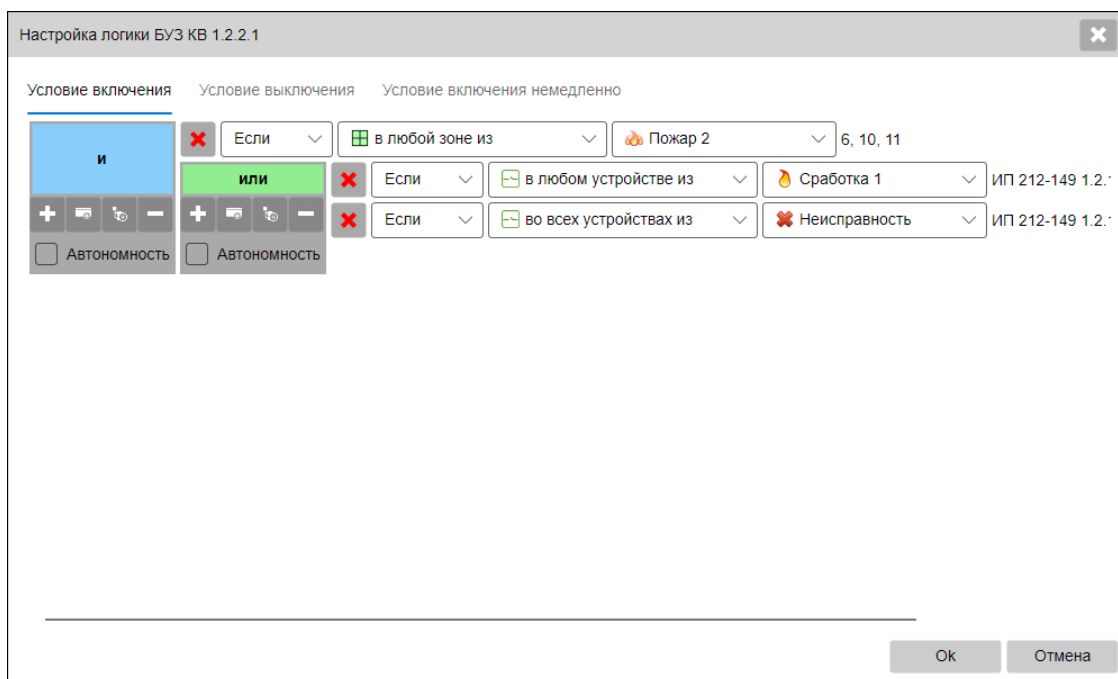



Рисунок 10.5 – Окно настройки логики

Если при настройке логики возникает необходимость удалить ранее добавленное условие, то следует воспользоваться кнопкой  **Удалить**.

Функция **Если НЕ** используется для отрицания заданного условия срабатывания (если требуется убедиться, что условие не выполняется).

Пример: требуется запустить НС, если во всех пожарных зонах зафиксировано состояние «Пожар 2» и если АМ-1 не находится в состоянии «Сработка 2». Условие включения выглядит следующим образом:

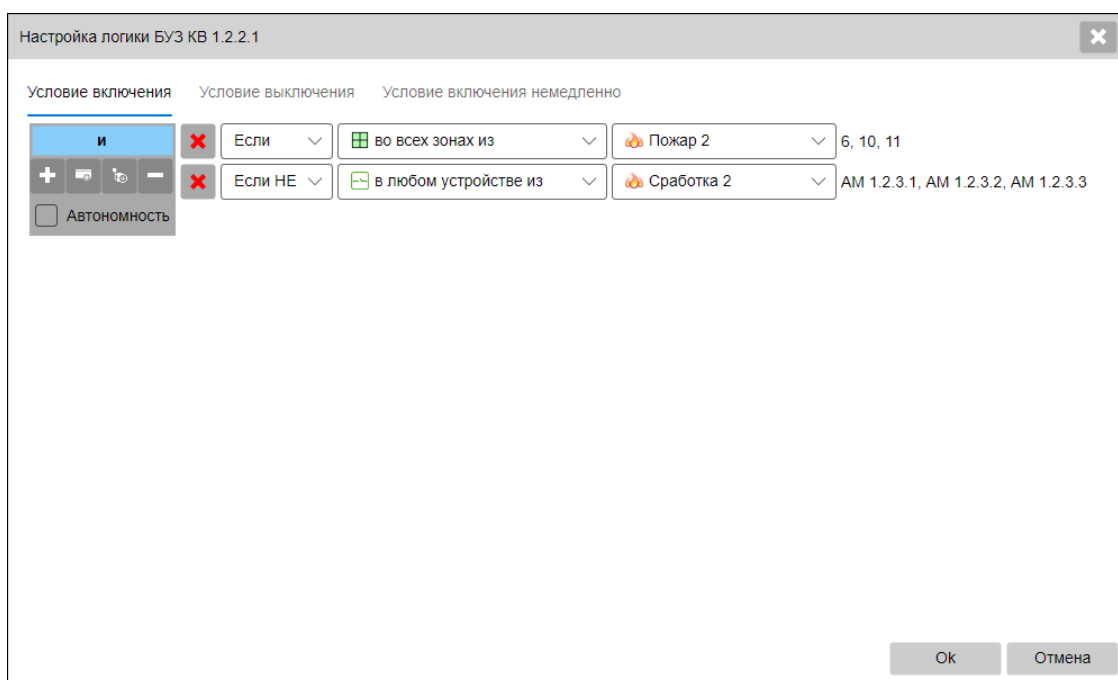


Рисунок 10.6 – Условие включения насосной станции с использованием функции ЕСЛИ НЕ

Аналогично можно настроить **Условие выключения**, **Условие выключения немедленно** и **выключение немедленно (без существующей задержки)**.

Для условия выключения можно настроить логику, обратную логике включения. Для этого следует проставить соответствующий флаг внизу окна настройки логики (рисунок 10.11).

5. Для того, чтобы применить настройки, необходимо щелкнуть на кнопке **Ок** внизу окна **Настройка логики устройства**.

ВНИМАНИЕ! Если для устройства включена опция «Зависимость самого от себя» (через контекстное меню), то при переходе в автоматический режим система сразу проверит, должно ли устройство быть включено или выключено — согласно заданному в логике условию.

Пример: у устройства настроено условие: «Выключать, если сработка в АМ».

- Если зависимость самого от себя включена, и вы вручную включили устройство, а потом перевели его в автоматический режим — оно тут же выключится, если условие всё ещё выполняется.
- Если же эта зависимость не включена, то при переходе в автоматику устройство останется включённым, даже если условие выключения уже истинно. Оно сработает только при следующем изменении условия (в данном случае при повторном появлении события сработки АМ).

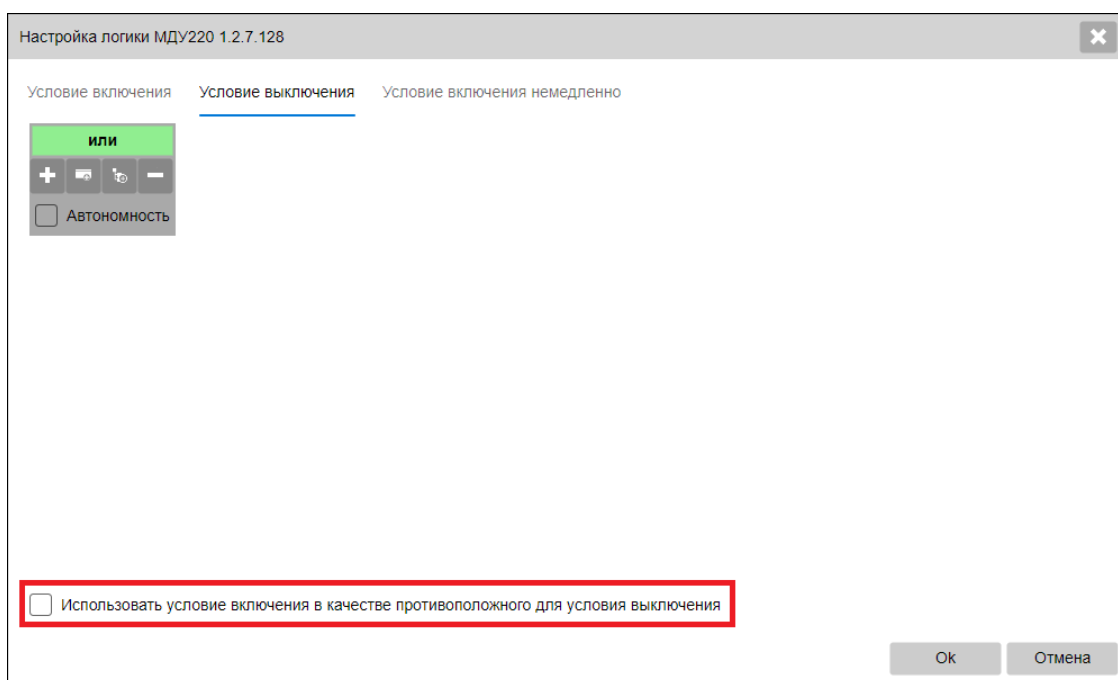



Рисунок 10.7 – Настройка условия выключения

Настройка условия включения по карте

Запуск любого компонента системы можно настроить по карте пользователя, записанной в ГК. Карты создаются во вкладке **Пользователи прибора**.

Чтобы настроить условие включения по прикладыванию карты или паролю, необходимо выполнить следующие действия:

1. в окне **Настройка логики** нажать кнопку  **Добавить карту**,
2. открыть окно **Выбор устройства**, перейдя по ссылке *Нажмите для выбора устройства*,
3. в открывшемся окне **Выбор устройства** установить флажок напротив устройства считывания, по прикладыванию карты (ввода кода) к которому будет срабатывать включение,
4. указать сигнатуру ввода кода (*1*Код#, *2*Код#, *Код#),
5. перейти по ссылке *Нажмите для выбора карт* и в открывшемся окне выбрать нужные карты,
6. при установке флажка в графе **Проверять пользователя** при прикладывании карты будет осуществляться проверка графика доступа, привязанного к карте, и в журнале событий появится сообщение об аутентификации пользователя. **При этом заданная логика будет выполняться на ГК.** Условие включения не будет выполнено, если карта приложена к считывателю вне разрешенного графика.

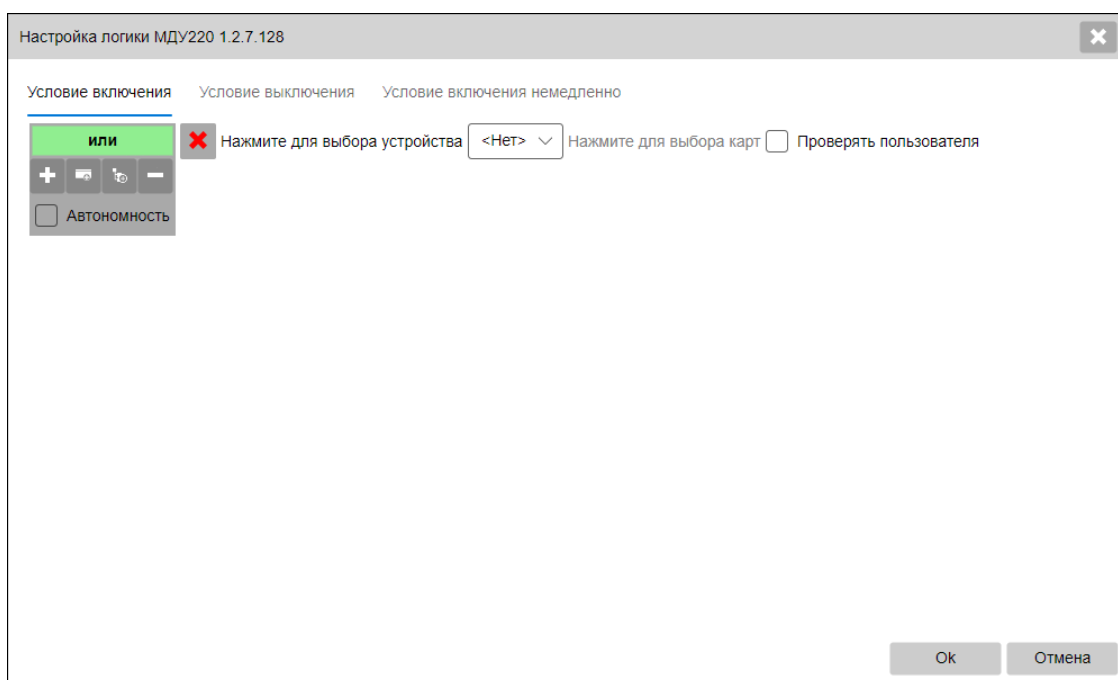


Рисунок 10.8 – Настроенная логика включения по карте пользователя

Если функция *Проверить пользователя* не активирована (отсутствует флажок), то при прикладывании карты к считывателю проверяется только номер карты, в журнале отсутствует информация о том, кто приложил карту. **В этом случае заданная логика выполняется на КАУ.**

ПРИМЕЧАНИЕ: При настройке условия включения по карте необходимо убрать флажок «Использовать условие включения в качестве противоположного для условия выключения» в разделе **Условие выключения** в окне *Настройка логики*.

Перенос логики работы устройства на КАУ

Функция автономности

Функция автономности обеспечивает сохранение работоспособности логики объекта, подключённого к контроллеру автоматики управления (КАУ), при потере связи с главным контроллером (ГК). Поскольку КАУ функционируют независимо и не обладают информацией об объектах, расположенных на других КАУ, логические вычисления с участием внешних объектов по умолчанию выполняются на ГК, имеющем полную топологию системы. Функция позволяет делегировать часть логики непосредственно на КАУ путём изоляции зависимостей от объектов других контроллеров.

Условия размещения логики

- Логика объекта вычисляется на КАУ, если все участвующие в ней объекты расположены на том же КАУ.
- При наличии в логике объектов других КАУ или объектов с логикой, реализованной на ГК, вычисления выполняются на ГК.

Активация функции Для включения автономного режима требуется:

1. В конфигурации логики объекта выделить объекты других КАУ или ГК в отдельную группу условий.
2. Установить флаг **Автономность** для данной группы условий.

Особенности функционирования После активации флага логика объекта разделяется на две независимые части:

- Группа условий с флагом **Автономность** вычисляется на ГК в изолированном логическом компоненте; его результирующее состояние передаётся на КАУ и участвует в локальной логике как единый элемент.
- Оставшаяся часть логики, содержащая исключительно объекты текущего КАУ, исполняется автономно на КАУ.

Ограничения и особые условия

1. При отсутствии изолирующей группы с флагом **Автономность** логика, содержащая объекты других КАУ или ГК, полностью перемещается на ГК.
2. Флаг **Автономность** применяется строго к группе условий, содержащей внешние объекты; установка на другие элементы логики не оказывает эффекта.
3. Применение флага к корневой группе условий приводит к вычислению всей логики на ГК.
4. Функция не обеспечивает полной автономии логики; сохраняется работоспособность только той её части, которая зависит исключительно от локальных объектов КАУ.
5. При наличии критически важных объектов ГК потеря связи с ГК нарушает функционирование соответствующей части логики, даже при активированном флаге.
6. Если все объекты логики расположены на одном КАУ, применение флага **Автономность** не требуется.

Пример: нужно настроить включение релейного модуля РМ1 (адрес 1.6). Он должен включаться, если сработает любая из двух адресных меток:

- АМ1 (1.3) — подключена к тому же КАУ, что и РМ1;
- АМ1 (2.1) — подключена ко второму КАУ.

Групповой контроллер	Устройство	Адрес	Логика	Примечания
Устройства	Локальная сеть			
Шаблоны	ГК	172.16.43.180		
Пожарные зоны	Группа индикаторс			
Направления	Группа реле			
НС	КАУ	1		
МПТ	Индикатор Неи			
Сценарии	АЛС	1		
Карты	ИП 101-52-F1.1		Нажмите для выбора зон	
Охрана	РМ	1.2	Нажмите для настройки логики	
ОРС Сервер	АЛС	2		
Диагностика	АЛС	3		
Библиотека	АЛС	4		
Автоматизация	АЛС	5		
Процедуры	АЛС	6		
Расписания	АЛС	7		
Глобальные переменные	АЛС	8		
Редактор скриптов	КАУ	2		
Конфигуратор макетов ОЗ	Индикатор Неи			
Диагностика	АЛС	1		
Права доступа	АМ	1.1	Нажмите для выбора зон	
Ресурсы	АЛС	2		
Звуки	АЛС	3		
	АЛС	4		
	Локальная сеть			

Рисунок 10.9 – Дерево устройств, к ГК подключено два КАУ

Чтобы система работала надёжно даже при обрыве связи с ГК, логику делят на две части:

- Первая часть — условие от метки 1.3 (локальной для первого КАУ).
- Вторая часть — условие от метки 2.1 (удалённой, с другого КАУ).

Затем вторую часть помечают галочкой «Автономность». Это означает, что она будет обрабатываться на ГК, а первая — непосредственно на КАУ.

В итоге общее условие включения РМ1 собирается на КАУ, но зависит и от локальной логики, и от удалённой (через ГК). Если связь с ГК пропадёт, КАУ всё равно сможет включать РМ1 по сигналу от своей локальной метки 1.3, обеспечивая автоматику даже в автономном режиме. Такой подход повышает отказоустойчивость системы: даже при проблемах с центральным управлением часть логики продолжит работать локально.

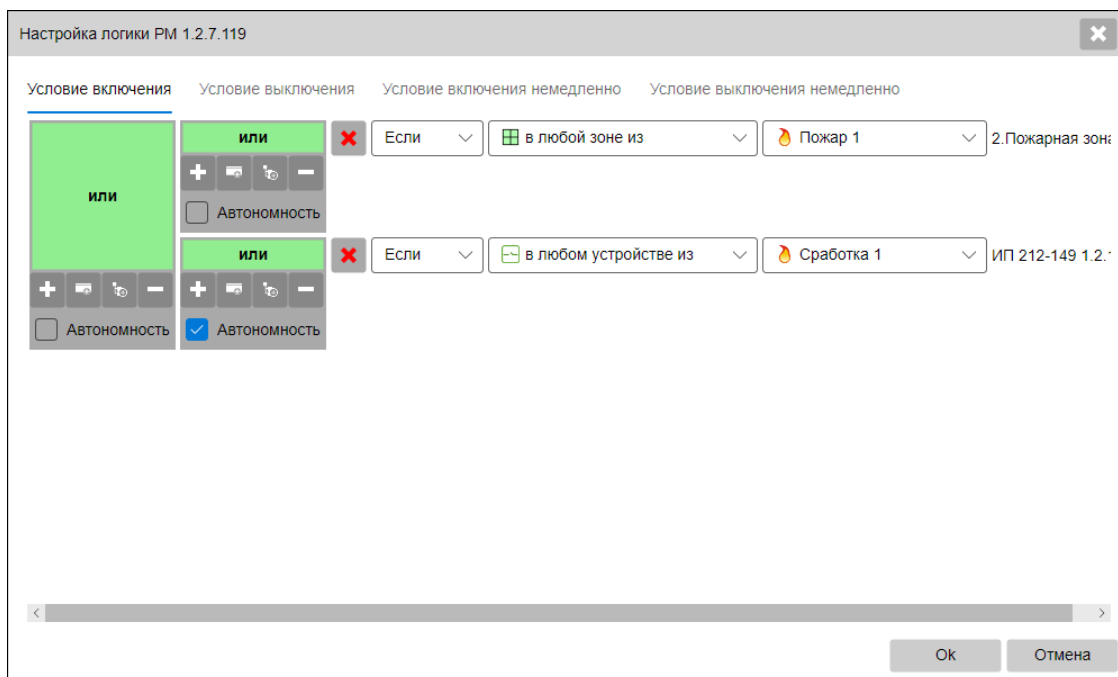


Рисунок 10.10 – Дерево устройств, к ГК подключено два КАУ, пример логики

ВНИМАНИЕ! Если в конфигурации существуют несколько ГК, то следует помнить:

1. При настройке логики устройств и виртуальных объектов (МПТ, Направления, Сценарии) нельзя использовать объекты с разных ГК;
2. Насосную станцию, подключенную к одному ГК, нельзя запускать по состоянию в зонах, относящихся к другому ГК;
3. В охранные и пожарные зоны нельзя добавлять устройства с разных ГК.

Приложение 2. Сегментация логики

При использовании в конфигурации логик, содержащих большое количество условий или влияющих объектов, необходимо применять сегментирование (разделение) логики. Для этого вводится промежуточный элемент – **Направление**, на который переносится логика, целиком или по частям.

Пример: В конфигурации сто модулей автоматике дымоудаления МДУ-220 имеют одинаковое условие включения: «Состояние Пожар 1 или Состояние Пожар 2 хотя бы в одной из четырехсот зон или состояние Сработка 2 хотя бы в одном из ста ручных извещателей ИПР 513-12».

Настраивать данную логику для каждого из ста МДУ неправильно, т.к. при изменении состояния одного из объектов, включенных в логику, (зона или извещатель) будет сто раз просчитываться вся логика целиком. Это приведет к большой очереди вычислений со стороны прибора.

№	Имя	Условие
1.2	МДУ220	Условие включения: Пожар 1 в любой зоне из 1 - 400 или Пожар 2 в любой зоне из 1 - 400 или Сработка 2 в любом устройстве из ИПР 513-12 1.3.1, ИПР 513-12 1.3.2, ИПР 513-12 1.3.3,
1.3	МДУ220	Условие включения: Пожар 1 в любой зоне из 1 - 400 или Пожар 2 в любой зоне из 1 - 400 или Сработка 2 в любом устройстве из ИПР 513-12 1.3.1, ИПР 513-12 1.3.2, ИПР 513-12 1.3.3,
1.4	МДУ220	Условие включения: Пожар 1 в любой зоне из 1 - 400 или Пожар 2 в любой зоне из 1 - 400 или Сработка 2 в любом устройстве из ИПР 513-12 1.3.1, ИПР 513-12 1.3.2, ИПР 513-12 1.3.3,
1.5	МДУ220	Условие включения: Пожар 1 в любой зоне из 1 - 400 или Пожар 2 в любой зоне из 1 - 400 или Сработка 2 в любом устройстве из ИПР 513-12 1.3.1, ИПР 513-12 1.3.2, ИПР 513-12 1.3.3,
<small>00 или Пожар 2 в любой зоне из 1 - 400 или Сработка 2 в любом устройстве из ИПР 513-12 1.3.1, ИПР 513-12 1.3.2, ИПР 513-12 1.3.3, ИПР 513-12 1.3.4, ИПР 513-12 1.3.5, ИПР 513-12 1.3.6, ИПР 513-12 1.3.7, ИПР 513-12 1.3.8, ИПР 513-12 1.3.9, ИПР 513-12 1.3.10, ИПР 513-12 1.3.11, ИПР 513-12 1.3.12, ИПР 513-12 1.3.13, ИПР 513-12 1.3.14, ИПР 513-12 1.3.15, ИПР 513-12 1.3.16, ИПР 513-12 1.3.17, ИПР 513-12 1.3.18, ИПР 513-12 1.3.19, ИПР 513-12 1.3.20, ИПР 513-12 1.3.21, ИПР 513-12 1.3.22, ИПР 513-12 1.3.23, ИПР 513-12 1.3.24, ИПР 513-12 1.3.25, ИПР 513-12 1.3.26, ИПР 513-12 1.3.27, ИПР 513-12 1.3.28, ИПР 513-12 1.3.29, ИПР 513-12 1.3.30, ИПР 513-12 1.3.31, ИПР 513-12 1.3.32, ИПР 513-12 1.3.33, ИПР 513-12 1.3.34, ИПР 513-12 1.3.35, ИПР 513-12 1.3.36, ИПР 513-12 1.3.37, ИПР 513-12 1.3.38, ИПР 513-12 1.3.39, ИПР 513-12 1.3.40, ИПР 513-12 1.3.41, ИПР 513-12 1.3.42, ИПР 513-12 1.3.43, ИПР 513-12 1.3.44, ИПР 513-12 1.3.45, ИПР 513-12 1.3.46, ИПР 513-12 1.3.47, ИПР 513-12 1.3.48, ИПР 513-12 1.3.49, ИПР 513-12 1.3.50, ИПР 513-12 1.3.51, ИПР 513-12 1.3.52, ИПР 513-12 1.3.53, ИПР 513-12 1.3.54, ИПР 513-12 1.3.55, ИПР 513-12 1.3.56, ИПР 513-12 1.3.57, ИПР 513-12 1.3.58, ИПР 513-12 1.3.59, ИПР 513-12 1.3.60, ИПР 513-12 1.3.61, ИПР 513-12 1.3.62, ИПР 513-12 1.3.63, ИПР 513-12 1.3.64, ИПР 513-12 1.3.65, ИПР 513-12 1.3.66, ИПР 513-12 1.3.67, ИПР 513-12 1.3.68, ИПР 513-12 1.3.69, ИПР 513-12 1.3.70, ИПР 513-12 1.3.71, ИПР 513-12 1.3.72, ИПР 513-12 1.3.73, ИПР 513-12 1.3.74, ИПР 513-12 1.3.75, ИПР 513-12 1.3.76, ИПР 513-12 1.3.77, ИПР 513-12 1.3.78, ИПР 513-12 1.3.79, ИПР 513-12 1.3.80, ИПР 513-12 1.3.81, ИПР 513-12 1.3.82, ИПР 513-12 1.3.83, ИПР 513-12 1.3.84, ИПР 513-12 1.3.85, ИПР 513-12 1.3.86, ИПР 513-12 1.3.87, ИПР 513-12 1.3.88, ИПР 513-12 1.3.89, ИПР 513-12 1.3.90, ИПР 513-12 1.3.91, ИПР 513-12 1.3.92, ИПР 513-12 1.3.93, ИПР 513-12 1.3.94, ИПР 513-12 1.3.95, ИПР 513-12 1.3.96, ИПР 513-12 1.3.97, ИПР 513-12 1.3.98, ИПР 513-12 1.3.99, ИПР 513-12 1.3.100</small>		
1.11	МДУ220	Условие включения: Пожар 1 в любой зоне из 1 - 400 или Пожар 2 в любой зоне из 1 - 400 или Сработка 2 в любом устройстве из ИПР 513-12 1.3.1, ИПР 513-12 1.3.2, ИПР 513-12 1.3.3,
1.12	МДУ220	Условие включения: Пожар 1 в любой зоне из 1 - 400 или Пожар 2 в любой зоне из 1 - 400 или Сработка 2 в любом устройстве из ИПР 513-12 1.3.1, ИПР 513-12 1.3.2, ИПР 513-12 1.3.3,
1.13	МДУ220	Условие включения: Пожар 1 в любой зоне из 1 - 400 или Пожар 2 в любой зоне из 1 - 400 или Сработка 2 в любом устройстве из ИПР 513-12 1.3.1, ИПР 513-12 1.3.2, ИПР 513-12 1.3.3,
1.14	МДУ220	Условие включения: Пожар 1 в любой зоне из 1 - 400 или Пожар 2 в любой зоне из 1 - 400 или Сработка 2 в любом устройстве из ИПР 513-12 1.3.1, ИПР 513-12 1.3.2, ИПР 513-12 1.3.3,
1.15	МДУ220	Условие включения: Пожар 1 в любой зоне из 1 - 400 или Пожар 2 в любой зоне из 1 - 400 или Сработка 2 в любом устройстве из ИПР 513-12 1.3.1, ИПР 513-12 1.3.2, ИПР 513-12 1.3.3,
1.16	МДУ220	Условие включения: Пожар 1 в любой зоне из 1 - 400 или Пожар 2 в любой зоне из 1 - 400 или Сработка 2 в любом устройстве из ИПР 513-12 1.3.1, ИПР 513-12 1.3.2, ИПР 513-12 1.3.3,
1.17	МДУ220	Условие включения: Пожар 1 в любой зоне из 1 - 400 или Пожар 2 в любой зоне из 1 - 400 или Сработка 2 в любом устройстве из ИПР 513-12 1.3.1, ИПР 513-12 1.3.2, ИПР 513-12 1.3.3,
1.18	МДУ220	Условие включения: Пожар 1 в любой зоне из 1 - 400 или Пожар 2 в любой зоне из 1 - 400 или Сработка 2 в любом устройстве из ИПР 513-12 1.3.1, ИПР 513-12 1.3.2, ИПР 513-12 1.3.3,
1.19	МДУ220	Условие включения: Пожар 1 в любой зоне из 1 - 400 или Пожар 2 в любой зоне из 1 - 400 или Сработка 2 в любом устройстве из ИПР 513-12 1.3.1, ИПР 513-12 1.3.2, ИПР 513-12 1.3.3,
1.20	МДУ220	Условие включения: Пожар 1 в любой зоне из 1 - 400 или Пожар 2 в любой зоне из 1 - 400 или Сработка 2 в любом устройстве из ИПР 513-12 1.3.1, ИПР 513-12 1.3.2, ИПР 513-12 1.3.3,
1.21	МДУ220	Условие включения: Пожар 1 в любой зоне из 1 - 400 или Пожар 2 в любой зоне из 1 - 400 или Сработка 2 в любом устройстве из ИПР 513-12 1.3.1, ИПР 513-12 1.3.2, ИПР 513-12 1.3.3,
1.22	МДУ220	Условие включения: Пожар 1 в любой зоне из 1 - 400 или Пожар 2 в любой зоне из 1 - 400 или Сработка 2 в любом устройстве из ИПР 513-12 1.3.1, ИПР 513-12 1.3.2, ИПР 513-12 1.3.3,
1.23	МДУ220	Условие включения: Пожар 1 в любой зоне из 1 - 400 или Пожар 2 в любой зоне из 1 - 400 или Сработка 2 в любом устройстве из ИПР 513-12 1.3.1, ИПР 513-12 1.3.2, ИПР 513-12 1.3.3,
1.24	МДУ220	Условие включения: Пожар 1 в любой зоне из 1 - 400 или Пожар 2 в любой зоне из 1 - 400 или Сработка 2 в любом устройстве из ИПР 513-12 1.3.1, ИПР 513-12 1.3.2, ИПР 513-12 1.3.3,
1.25	МДУ220	Условие включения: Пожар 1 в любой зоне из 1 - 400 или Пожар 2 в любой зоне из 1 - 400 или Сработка 2 в любом устройстве из ИПР 513-12 1.3.1, ИПР 513-12 1.3.2, ИПР 513-12 1.3.3,
1.26	МДУ220	Условие включения: Пожар 1 в любой зоне из 1 - 400 или Пожар 2 в любой зоне из 1 - 400 или Сработка 2 в любом устройстве из ИПР 513-12 1.3.1, ИПР 513-12 1.3.2, ИПР 513-12 1.3.3,
1.27	МДУ220	Условие включения: Пожар 1 в любой зоне из 1 - 400 или Пожар 2 в любой зоне из 1 - 400 или Сработка 2 в любом устройстве из ИПР 513-12 1.3.1, ИПР 513-12 1.3.2, ИПР 513-12 1.3.3,
1.28	МДУ220	Условие включения: Пожар 1 в любой зоне из 1 - 400 или Пожар 2 в любой зоне из 1 - 400 или Сработка 2 в любом устройстве из ИПР 513-12 1.3.1, ИПР 513-12 1.3.2, ИПР 513-12 1.3.3,
1.29	МДУ220	Условие включения: Пожар 1 в любой зоне из 1 - 400 или Пожар 2 в любой зоне из 1 - 400 или Сработка 2 в любом устройстве из ИПР 513-12 1.3.1, ИПР 513-12 1.3.2, ИПР 513-12 1.3.3,

Рисунок 10.11 – Пример неправильной настройки логики

В этом случае необходимо добавить Направление 1 и настроить для него логику, по которой должен включаться МДУ.

Тогда МДУ должен запускаться при включении добавленного направления (рисунок 10.12). Условие включение каждого МДУ – «Направление 1 находится в состоянии Включено». Таким образом, основная логика будет выполняться только один раз в Направлении 1.

ПРИМЕЧАНИЕ: При копировании повторяющейся логики устройствам следует использовать функцию контекстного меню **Показать списком** (См. Окно «Список устройств»).

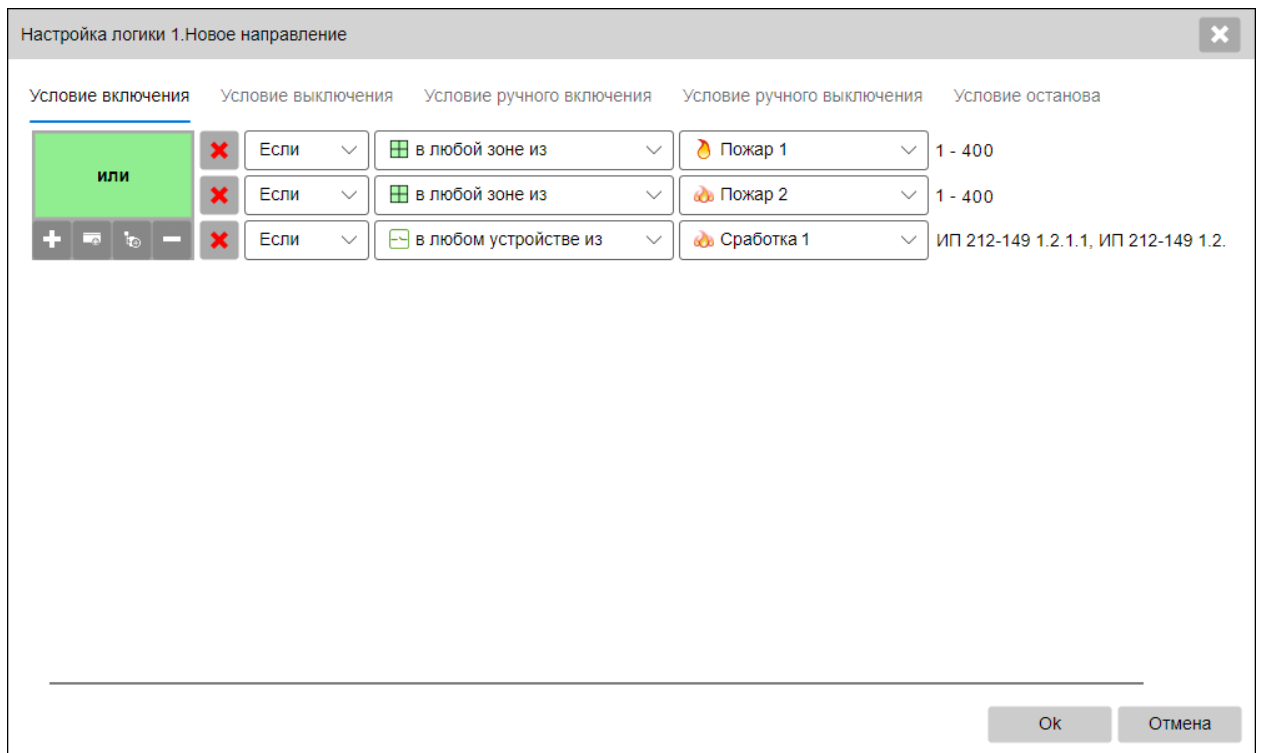


Рисунок 10.12 – Настроили логику включения для Направления 1

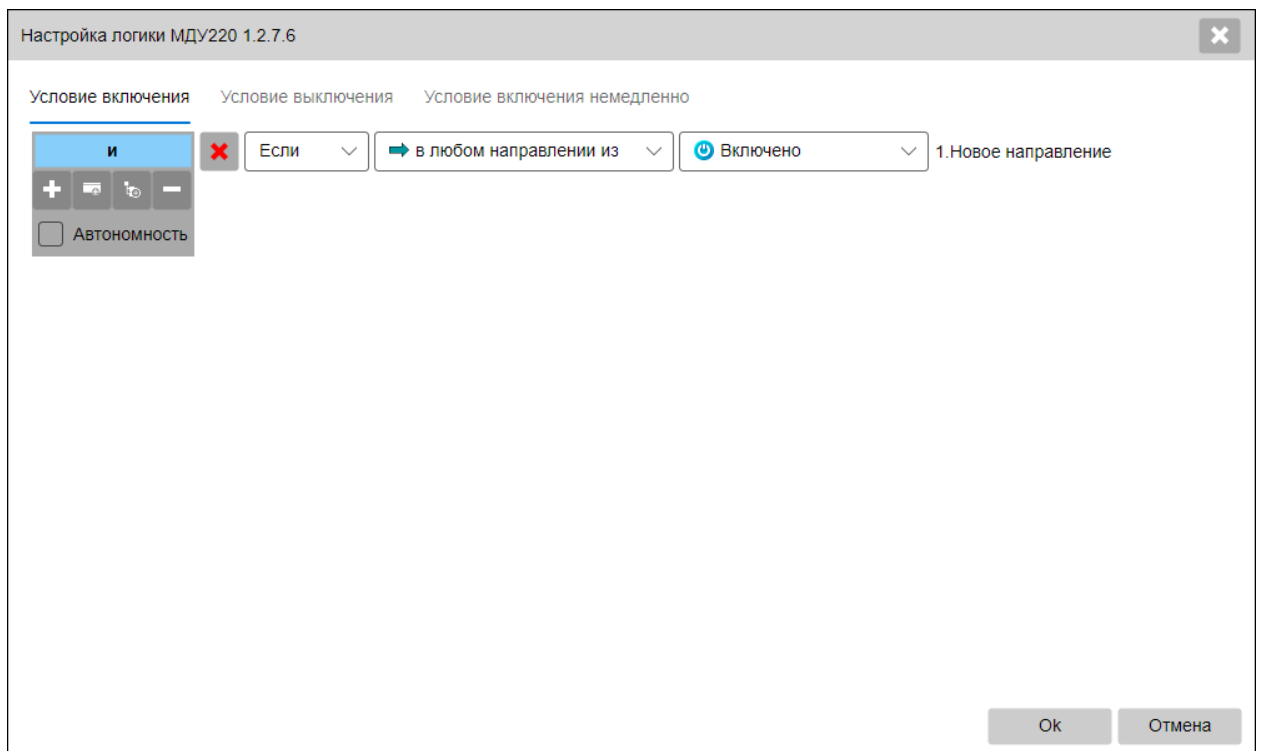


Рисунок 10.13 – Условие включения МДУ220 2.1.1 настроили по состоянию «Включено» в Направлении 1

Для еще большего снижения нагрузки на прибор целесообразно поделить сложную логику направления на несколько направлений с более короткой логикой. В эти направления рекомендуется включать по 50 объектов. Т.е. в приведенном примере необходимо:

1. условие включения - «Состояние Пожар 1 в 400 зонах» разделить по 50 зон в каждое направление. Получится 8 направлений (направления № 4 - №11);
2. условие включения - «Состояние Пожар 2 в 400 зонах» также разделить по 50 зон в каждое направление. Получится еще 8 направлений (направления № 12 - № 19);
3. условие включения - «Состояние Сработка 2 в 100 извещателях ИПР 513-12» разделить по 50 извещателей в каждое направление. Получится 2 направления (направления № 20 - № 21).

В результате МДУ должен запускаться при включении хотя бы одного из добавленных направлений. Условие включения каждого МДУ – «Состояние **Включено** в любом из направлений №4 - №21».

























		МДУ220	7.1	Условие включения: Включено в любом направлении из 1.Новое направлени
		МДУ220	7.2	Условие включения: Включено в любом направлении из 1.Новое направлени
		МДУ220	7.3	Условие включения: Включено в любом направлении из 1.Новое направлени
		МДУ220	7.4	Условие включения: Включено в любом направлении из 1.Новое направлени
		МДУ220	7.5	Условие включения: Включено в любом направлении из 1.Новое направлени
		МДУ220	7.6	Условие включения: Включено в любом направлении из 1.Новое направлени
		МДУ220	7.7	Условие включения: Включено в любом направлении из 1.Новое направлени
		МДУ220	7.8	Условие включения: Включено в любом направлении из 1.Новое направлени
		МДУ220	7.9	Условие включения: Включено в любом направлении из 1.Новое направлени
		МДУ220	7.10	Условие включения: Включено в любом направлении из 1.Новое направлени
		МДУ220	7.11	Условие включения: Включено в любом направлении из 1.Новое направлени
		МДУ220	7.12	Условие включения: Включено в любом направлении из 1.Новое направлени

Рисунок 10.14 – Разделили логику включения МДУ на 17 направлений

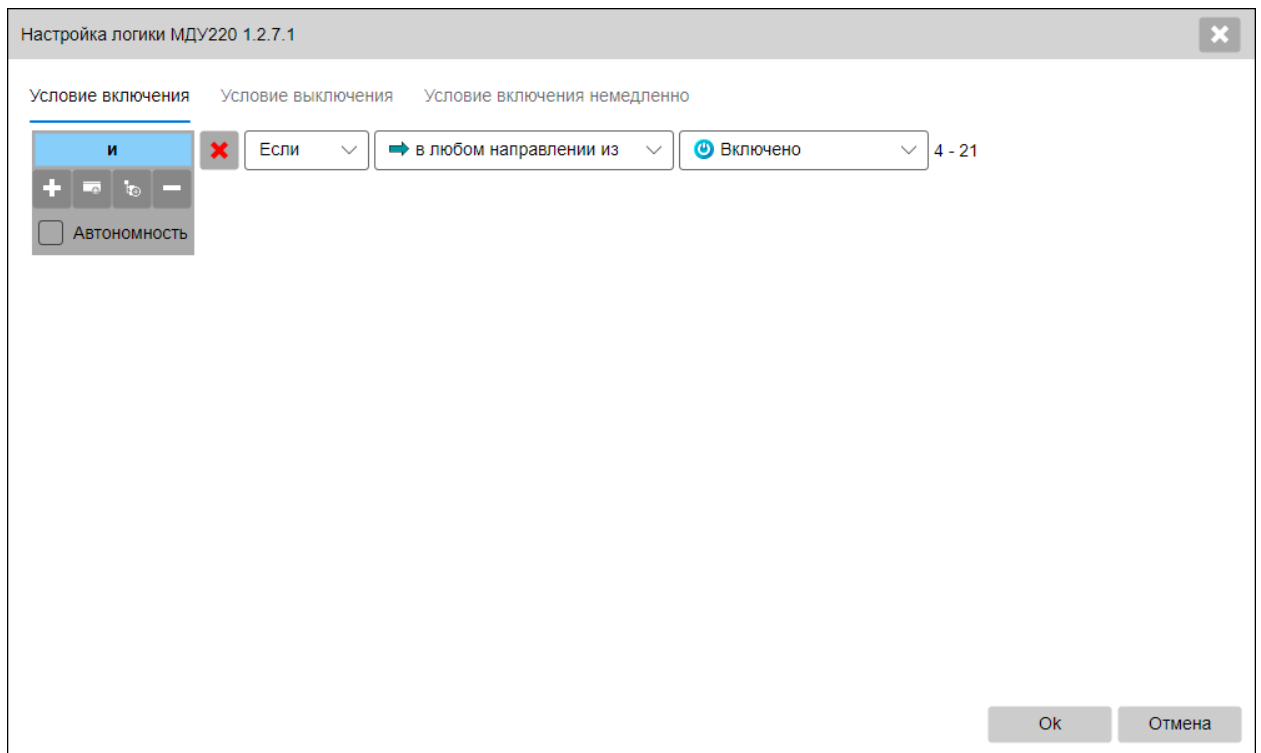


Рисунок 10.15 – Условие включения МДУ220 2.1.1 настроили по состоянию «Включено» в любом из добавленных направлений (направления 4- 21)

Приложение 3. Настройка МСВ

Модули связи МСВ и МСП предназначены для интегрирования устройств сторонних производителей в систему RUBEZH Global. Делается это с помощью подключения вспомогательных устройств (выбрать модуль в конфигурации → открыть контекстное меню → добавить дочернее устройство → выбрать нужное).

Скорость обмена по RS-485 устанавливается автоматически для каждой ячейки MODBUS (т. е. для каждого ПАУ) отдельно из ряда: 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 57600, 115200, 230400 б/с.

Число успешных запросов к ПАУ, после которых считаем обрыв связи, - 5шт. После этого начинаем перебирать скорость по вышеуказанному ряду.

Рассмотрим на примере интеграции с R3-link настройку некоторых из них.

ИПС - извещатель-преобразователь состояния

1. Находим id нужного прибора в ПО Firesec (правый клик на R3-МС в дереве конфигурации – свойства – вкладка «Приборы»).
2. В ПО Global Monitor для данной задачи необходимо подключить к МСВ ИПС (извещатель-преобразователь состояния).

Пример настроек для отслеживания состояния прибора с адресом 44400:

Адрес RS-485 (привязка 1)	1
Адрес регистра данных (привязка 2)	4401
Адрес регистра неисправности (привязка 3)	4401
Маска регистра неисправности	3265
Бит 1 «Внимание»	1
Бит 2 «Сработка 1»	0
Бит 3 «Сработка 2»	1
Команда чтения регистра	0x03
Валидность Бит 1	Нет

Валидность Бит 1	Нет
Инверсия Бит 1	Нет
Валидность Бит 2	Нет
Инверсия Бит 2	Нет
Валидность Бит 3	Да
Инверсия Бит 3	Нет
Валидность Бит 5	Да
Инверсия Бит 5	Нет

Маска неисправности считается в соответствии с таблицей возвращаемых кодов из РЭ:

Возвращаемый код	Данные о состоянии прибора
0x00	Норма, отсутствие неисправностей
0x01	Неисправность
0x02	Пожар/Внимание
0x04	Тревога
0x08	Отключен
0x10	Автоматика откл
0x20	Запуск СПТ
0x40	Вскрытие
0x80	Неисправность питания
0x0200	На охране
0x0400	Обрыв адресной линии связи (далее – АЛС)
0x0800	Короткое замыкание (далее – КЗ) АЛС
0xFFFF	Неизвестно или нет связи с прибором

Учитываем общую неисправность, вскрытие, неисправность питания, обрыв адресной линии, КЗ АЛС.

Для пожара и внимания обобщенный возвращаемый код (0x02), поэтому в полях Внимание и Сработка 2 значения одинаковы.

ИММС - извещатель модификационный модуля связи

Допустим, мы хотим управлять исполнительным устройством. Для этого следует узнать адрес регистра для соответствующего устройства в ПО Firesec (правый клик на R3-МС в дереве конфигурации – свойства – вкладка «Исполнительные устройства»).

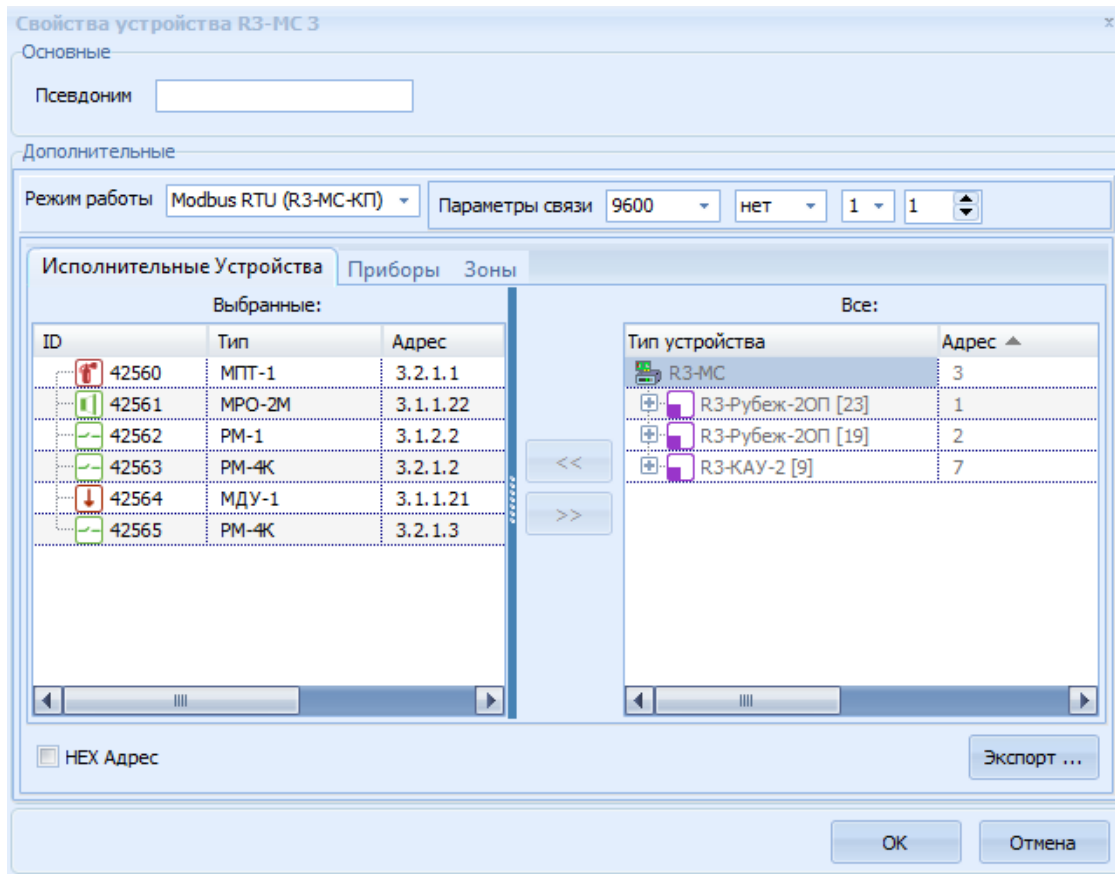


Рисунок 10.16 – Окно со значениями регистров в ПО Firesec

В ПО Global Monitor для данной задачи необходимо подключить к МСВ ИММС (извещатель модификационный модуля связи). Пример настроек для включения реле РМ-1 с адресом регистра 42562:

В системе	
Адрес RS-485 (привязка 1)	1
Адрес регистра данных (привязка 2)	2563
Адрес регистра записи(привязка 3)	2563
Новое значение	1
Команда чтения регистра	0x03
Смена скорости обмена	При смене значения ячейки скорость не меняется
Подтверждение чтением из ячейки с адресом в привязке 2	Не считывать

Рисунок 10.17 – Параметры ИММС в ПО Глобал Монитор

Здесь:

Адрес RS-485 – адрес, заданный для МС-КП в настройках, в нашем случае единица.

Адрес регистра данных и адрес регистра записи совпадают и равны адресу регистра исполнительного устройства со сдвигом на единицу. (Поскольку значение регистра в Firesec указывается в другом формате, отнимаем от него 40000 для получения нужного адреса). Значение записывается в соответствии с РЭ на R3-МС.

ПРИМЕЧАНИЕ: В R3 команда на запись новых параметров идет сразу в несколько регистров. В R2 поддерживается запись только в один регистр. Следовательно, чтобы включать и отключать исполнительное устройство, необходимо два виртуальных устройства, подключенных к МСВ. Один будет хранить сообщение для записи в регистр на включение (1), второй будет хранить сообщение для выключения (0).

Также возможно каждый раз менять параметры устройства (поле «Новое значение» и затем «Записать в дочернее устройство»), тогда можно обойтись одним.

ОМСП - образ на МСП

Устройство общается с другими системами (например, с ПЛК или компьютером) по протоколу MODBUS/RTU.

Чтобы задать новую скорость передачи данных (например, 9600, 19200 и т.д.), нужно отправить запрос на запись в специальный регистр. Формат запроса:

1. Адрес устройства — 1 байт (обычно это младший байт из параметра 1).
2. Код функции — всегда 6 (это означает «записать одно значение»).
3. Адрес регистра — всегда 1 (2 байта: сначала 0, потом 1).
4. Новое значение скорости — число от 0 до 7 (2 байта: старший, потом младший).
(Каждое число соответствует определённой скорости — например, 0 = 1200, 1 = 2400, ..., 7 = 115200)
5. Контрольная сумма CRC16 — 2 байта (сначала старший, потом младший).

ПРИМЕЧАНИЕ: Новое значение скорости сохраняется в памяти устройства, так что после перезагрузки оно останется.

Устройство просто повторяет ваш запрос («эхо»), если всё сделано правильно.

Можно запросить текущие состояния (включено/выключено) из регистров с адресами от 2 до L+1 (где L — количество объектов, например, реле или датчиков).

Формат запроса:

1. Адрес устройства — 1 байт.
2. Код функции — 4 («прочитать регистры данных»).
3. Начальный адрес регистра — 2 байта (старший, потом младший).
4. Сколько регистров прочитать — от 1 до 125 (2 байта).
5. CRC16 — 2 байта.

Ответ устройства:

1. Адрес устройства — 1 байт.
2. Код функции — 4.
3. Сколько байт данных — 1 байт (всегда = 2 × количество запрошенных регистров).
4. Данные регистров — по 2 байта на каждый регистр (старший байт, потом младший).
5. CRC16 — 2 байта.

Также устройство может не ответить или прислать код ошибки:

Таблица 10.1 – Код ошибки

Ситуация	Результат
Неверный адрес устройства	Нет ответа
Неправильная CRC16 (биты повреждены)	Нет ответа
Неизвестная функция (не 4 и не 6)	Ошибка 1
В запросе на запись (функция 6) указан не регистр №1	Ошибка 2
В запросе на запись указано значение не от 0 до 7	Ошибка 3
В запросе на чтение (функция 4) запрашивается регистр 0, 1 или за пределами допустимого диапазона (больше L+1)	Ошибка 2
Запрошено 0 регистров или больше 125	Ошибка 2
Диапазон чтения выходит за пределы (начало + количество > L+2)	Ошибка 2

Работа устройства в разных режимах:

- При включении питания: устройство автоматически выключается (все выходы = 0). Через 30 секунд переходит в автоматический режим.

- В ручном режиме: Используется для проверки связи — можно включать/выключать вручную.
- В автоматическом режиме устройство работает по логике, например:
 - Если сработала пожарная зона → включить связанный ОМСП (устройство управления).
 - Если охранная зона взята на охрану → включить ОМСП.
 - Если НПЗ (насос) запускается → включить ОМСП.

ПРИМЕЧАНИЕ: Устройство может иметь «зависимость самого от себя» — то есть при переходе в автоматику оно сразу проверяет, должно ли оно быть включено или выключено, и действует соответственно.

Устройство и работа приложения Оперативная задача

11.1 Запуск приложения Оперативная задача

Приложение **Оперативная задача** предназначено для дежурного наблюдения за состоянием защищаемого объекта.

Для запуска раздела в браузере Оперативная задача нужно открыть браузер и в адресную строку ввести `http://localhost:5000/`, где 5000 – это номер порта сервера, который указывается в окне настройки при запуске приложения «Администратор».

В открывшемся диалоговом окне необходимо ввести логин и пароль пользователя, настроенного в приложении **Администратор** и нажать кнопку **Ок**. В случае неверного ввода логина или пароля будет выведено соответствующее сообщение. Сохранить вводимый пароль можно, проставив галочку выбора в строке «**Сохранить пароль**». (рисунок 11.1).

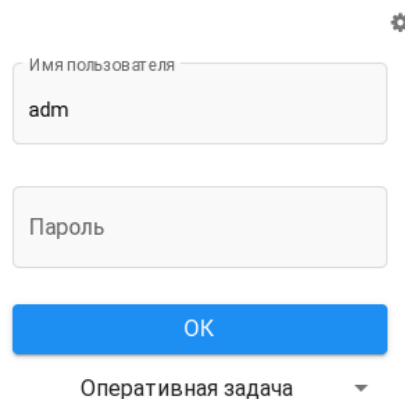



Рисунок 11.1 – Диалоговое окно авторизации в приложении **Оперативная задача**

При использовании ПО необходимо настроить параметры подключения, для этого с помощью кнопки  нужно открыть окно **Настройки подключения**. Эти настройки также доступны в приложении **Администратор**.

При успешной аутентификации, а также при успешном соединении с сервером, отобразится главное окно приложения **Оперативная задача**, в приложение будут загружены конфигурация и данные с сервера.

11.2 Основные элементы интерфейса

Главное окно приложения состоит из следующих элементов:

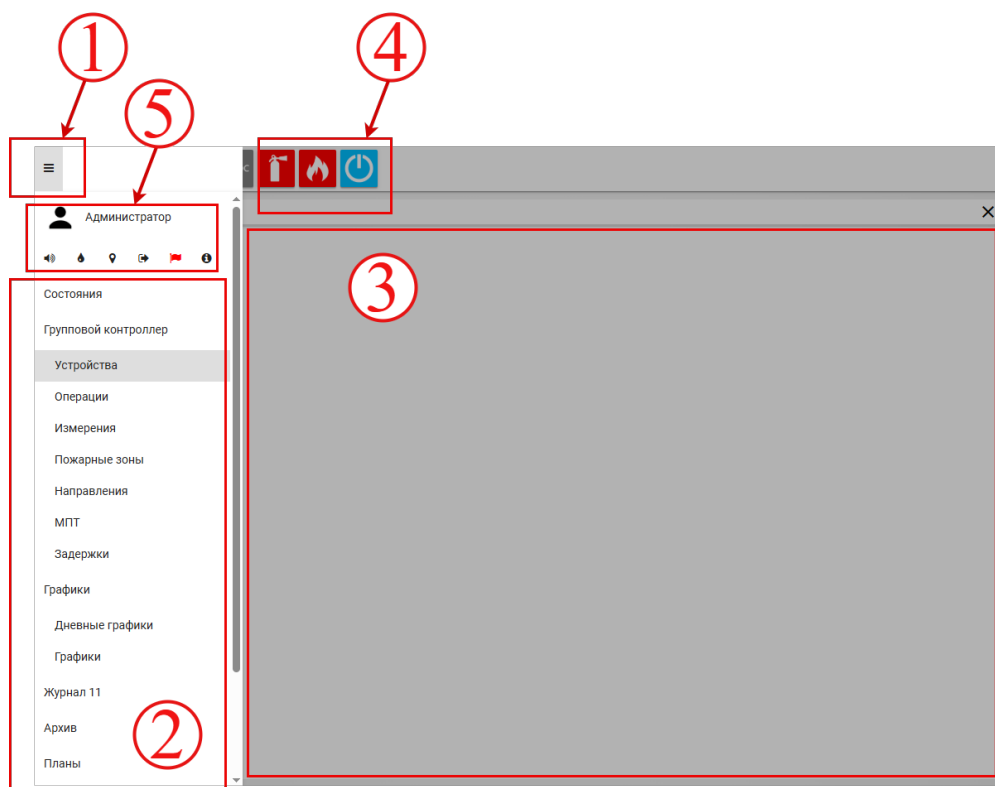





Рисунок 11.2 – Веб-интерфейс приложения **Оперативная задача**

1. Меню — содержит основные элементы.
2. Вкладки – выбор какого-либо элемента в поле «Вкладки» позволяет менять содержимое рабочей области для настройки системы.
3. Рабочая область вкладки – это отображаемая область выбранной на текущий момент вкладки.
4. Индикация состояний – верхнее горизонтальное поле со значками индикации – для интегрированного отображения состояний системы, зон и объектов;




Ниже приведены значки индикации:

Таблица 11.1 – Описание индикаторов в приложении **Оперативная задача**

Индикатор	Описание работы
 Сбросить все	Позволяет отменить все существующие состояния тревоги и пожары
 Пожаротушение	Информирует о включении направления, МПТ, БМП или НС. Цифра в правом нижнем углу – общее количество направлений в состоянии <i>Пожаротушение</i>
 Тревога	Информирует о переходе как минимум одной из охранных зон в состояние «Тревога». Цифра в правом нижнем углу показывает общее количество зон в состоянии «Тревога»

(Продолжение на следующей странице)


Индикатор	Описание работы
 Пожар 2	<p>Информирует о переходе как минимум одной из зон пожарной сигнализации в состояние «<i>Пожар-2</i>». Цифра в правом нижнем углу – общее количество зон в состоянии «<i>Пожар-2</i>»</p>
 Пожар 1	<p>Информирует о переходе как минимум одной из зон пожарной сигнализации в состояние «<i>Пожар-1</i>». Цифра в правом нижнем углу – общее количество зон в состоянии «<i>Пожар-1</i>»</p>
 Внимание	<p>Информирует о переходе как минимум одной из зон пожарной сигнализации в состояние «<i>Внимание</i>» (получение сигнала от одного дымового, теплового или одного из датчиков комбинированного ИП). Цифра в правом нижнем углу – общее количество зон в состоянии «<i>Внимание</i>»</p>
 Неисправность	<p>Информирует о неисправности какого-либо устройства. Цифра в правом нижнем углу – общее количество устройств в состоянии <i>Неисправность</i></p>
 Отключенное оборудование	<p>Информирует о наличии в системе отключенных объектов. Цифра в правом нижнем углу – общее количество отключенных компонентов</p>
 Автоматика отключена	<p>Информирует о нахождении какого-либо компонента в ручном режиме. Цифра в правом нижнем углу – общее количество компонентов в ручном режиме</p>
 Включено	<p>Информирует о наличии в системе исполнительных устройств или других объектов, находящихся во включенном состоянии. Цифра в правом нижнем углу – общее количество устройств в состоянии «<i>Включено</i>»</p>
 Останов пуска	<p>Информирует о наличии в системе объектов (НС, МПТ, Направления), находящихся в состоянии «<i>Останов пуска</i>»</p>
<p>(Продолжение на следующей странице)</p>	

Индикатор	Описание работы
 Глобальная автоматика	<p>Включает автоматику во всей системе, на всех ГК. При перезаписи конфигурации находится в выключенном состоянии (мигает). В этом случае НС и МПТ не будут запускаться по внутренней логике. При нажатии переходит во включенное состояние (НС и МПТ будут запускаться в соответствии с настроенной логикой), при этом в журнал событий приходит сообщение о включении автоматики ГК и КАУ.</p> <p>Если индикатор «Глобальная автоматика» находится в состоянии «Неизвестно» (подсвечен желтым цветом), это означает, что на одном из устройств (ГК, КАУ, МПТ, НС) не произошло включения автоматики.</p> <p>В окне свойств ГК доступна команда управления автоматикой только выбранного ГК.</p>
 Требуется обслуживание	<p>Информирует о необходимости технического обслуживания какого-либо устройства. Цифра в правом нижнем углу – общее количество устройств, требующих обслуживания.</p>
 Связь в норме	<p>Индицирует наличие связи с сервером приложений и с устройствами системы. При отсутствии связи значок мерцает</p>





ВНИМАНИЕ! При потере связи с КАУ объекты НПЗ, логика которых находится на данном КАУ, также получают состояние «Неисправность», т.к. физически эти объекты не могут иметь неисправность – они не могут отображаться в индикаторе «Неисправность», поэтому отображаются в индикаторе «Останов пуска».

5. **Панель инструментов** – верхнее горизонтальное поле под системными датой и временем – для контроля и управления функциями и состояниями в системе. Панель инструментов включает следующие кнопки:

Таблица 11.2 – Описание кнопок панели инструментов в приложении Оперативная задача

Кнопка	Описание работы
 Вкл/Выкл звук	<p>Позволяет отключить текущее воспроизведение звуковой сигнализации. Звуковая сигнализация включается после каждого нового события при выполнении условий включения звуковой сигнализации (наличия объектов в состоянии, для которого настроен звук). Звуки и их характеристики настраиваются в приложении «Администратор»</p>

(Продолжение на следующей странице)

Кнопка	Описание работы
 <p>Автоматическая активация планов ВЫКЛЮЧЕНА / ВКЛЮЧЕНА</p>	<p>Позволяет во включенном состоянии выводить на экран окно вкладки «Планы» при изменении состояний объектов, расположенных на плане, если до этого была открыта другая вкладка. При этом открывается именно тот план, на котором произошло событие большего приоритета (если событие такого же приоритета – автоактивация не срабатывает). Ниже представлены уровни приоритетов, где 1 – самый высокий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пожар 2; 2. Пожар 1; 3. Тревога в охранной зоне; 4. Внимание; 5. Включение БМП, МПТ, Направления, НС (при включении НС автоактивация выбирает первый насос НС).
 <p>Выйти</p>	<p>Позволяет выйти из приложения на экран авторизации.</p>
 <p>Уведомления</p>	<p>Позволяет открыть окно уведомлений.</p>
 <p>Информация</p>	<p>Открывает окно «О программе», в котором содержится информация о данном продукте.</p>

ПРИМЕЧАНИЕ: Следует учитывать, что при потере связи между ГК и КАУ может возникнуть расхождение в отображении количества неисправностей: индикатор на экране главного контроллера (ГК) и индикатор в приложении «Оперативный журнал» (ОЗ) могут показывать разные значения. При обрыве связи со стороны КАУ система автоматически устанавливает статус «Неисправность» для всех физических устройств, подключённых к этому КАУ, а также для всех виртуальных объектов, логика которых выполняется на данном КАУ.


11.3 Вкладка Планы

В окне вкладки «Планы» отображается графический план объектов системы, созданный в приложении **Администратор**.

Справа под заголовком **Название** представлен список планов помещений охраняемого объекта, слева – поле рабочей области, содержащее выделенный план (рисунок 11.3). Дерево планов может окрашиваться в различные цвета и получать иконку в зависимости от приоритетного состояния размещенных объектов. (Состояние *Сработка1*, *Сработка2* размещенных объектов окрашивает название плана в красный цвет, состояние *Внимание* – в оранжевый).



Рисунок 11.3 – Окно вкладки Графические планы

При нажатии на значок  слева от плана в списке планов, откроется окно свойств плана, которое содержит следующие вкладки:

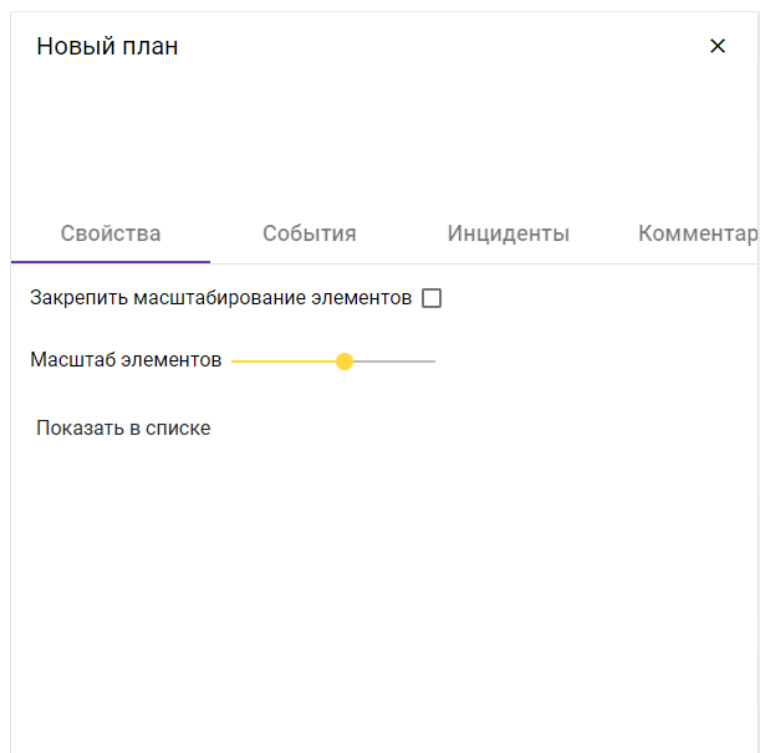



Рисунок 11.4 – Окно свойств графического плана

- Во вкладке **Свойства** находится чекбокс «Закрепить масштабирование элементов» – фиксирует масштаб, рычажок левой полосы прокрутки влево или вправо указателем компьютерной мыши с нажатой основной клавишей, тем самым плавно уменьшая или увеличивая размер изображения устройств на плане.
- Во вкладке **События** перечислены все события системы за последнюю неделю, связанные с выбранным устройством;

- Во вкладке **Комментарии** с помощью кнопки «ДОБАВИТЬ» можно написать комментарий.

При включенной автоматической активации планов (активирована кнопка  панели инструментов) автоактивация срабатывает только после прихода события большего приоритета (если событие такого же приоритета – автоактивация не срабатывает). Уровни приоритета см. выше.

11.3.1 Работа с объектами, расположенными на Плане

Если к какой-либо зоне подвести указатель мыши, то границы зоны выделятся цветом и рядом с указателем появится всплывающая подсказка с номером, названием и состоянием зоны.

Если к какому-либо устройству на плане подвести указатель мыши, то появится всплывающая подсказка, содержащая характеристики устройства.

Если какому-либо устройству подвести указатель мыши и щелкнуть ЛКМ, то появится всплывающее окно, в верхней части которого указано название устройства и примечание, под ним состояние устройства, а под состоянием область, содержащая функции для работы с устройствами и информацию об устройстве.

11.3.2 Цветовая индикация зон на плане

Иконки зон на плане меняют свой цвет, в зависимости от состояния, в котором находятся.

Таблица 11.3 – Цветовая индикация иконок зон на планах

Тип зоны	Цвет на плане	Состояние зоны
Охранная	Зеленый	На охране
	Серый	Снята с охраны Автоматика отключена
	Желтый	Отключена Наличие неисправных устройств в зоне
	Фиолетовый	Снята с охраны Автоматика включена
	Оранжевый	Внимание
	Красный	Тревога
Пожарная	Оранжевый	Внимание
	Красный	Пожар 1, Пожар 2
	Зеленый	Зона в норме
	Желтый	Отключена Наличие неисправных устройств в зоне

11.4 Вкладка Состояния

В рабочей области вкладки Состояния отображается список объектов системы, находящихся в состоянии, отличном от нормы (рисунок 11.20).

В левой части рабочей области отображается состояние и тип неисправности, в правой объект системы в указанном состоянии (прибор, устройство, зона, МПТ и т.д.).

Кнопка **Снять все отключения**, расположенная сверху слева окна, служит для включения автоматики всех отключенных устройств.

Кнопка **Вернуть все в автоматику**, расположенная справа от кнопки Снять все отключения, служит для перевода в автоматику всех объектов, находящихся в ручном режиме.

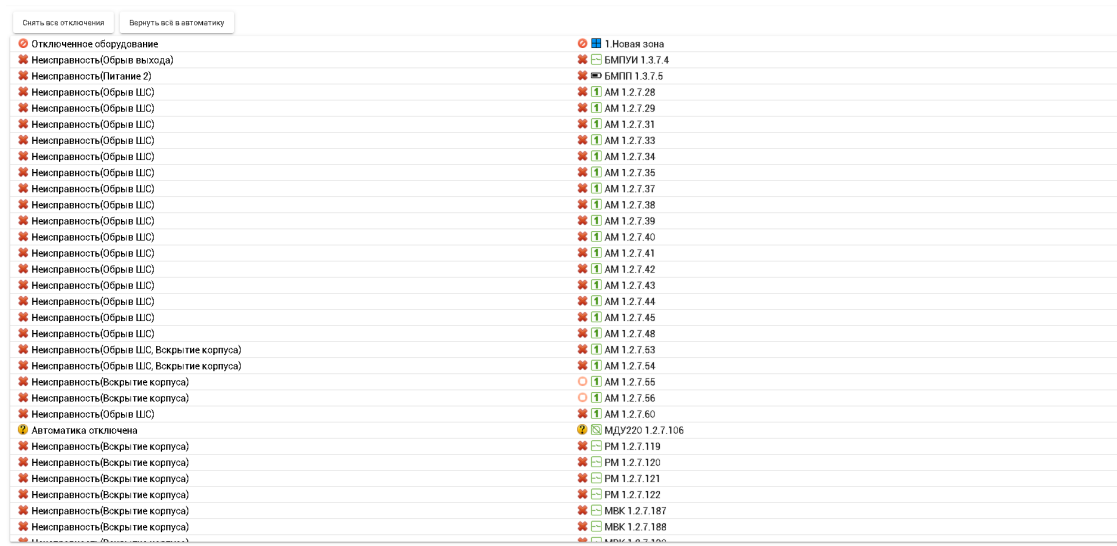


Рисунок 11.5 – Окно вкладки Состояния

ПРИМЕЧАНИЕ: Если щелкнуть левой клавишей мыши на мерцающий значок индикатора на панели индикации, то в окне вкладки отобразятся только те объекты, которые находятся в данном состоянии.

11.5 Вкладка ГК

11.5.1 Вкладка Устройства

Полный список устройств, входящих в текущую конфигурацию системы, доступен во вкладке Групповой контроллер → Устройства. Каждое устройство расположено строго в соответствии с физической или логической топологией системы.

Перед каждым устройством отображается значок его текущего состояния. Возможные состояния объектов в разделе Оперативная задача описаны в Приложении 4.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если навести курсор мыши на шифр устройства в колонке «Устройство», появится всплывающее окно с краткой справкой — той же информацией, что отображается в панели свойств.

При нажатии на три точки слева от любого элемента в дереве устройств, то появится всплывающее окно, в котором доступны следующие функции:

1. **Отключение** – при наличии соответствующих прав пользователь может отключить выбранное устройство, введя свои логин и пароль в окне авторизации, появляющемся при нажатии;

2. **Снять отключение** – возвращает ранее отключённое устройство в работу;
3. **Отключить все дочерние устройства** – позволяет отключить дочерние устройства на любом уровне вложенности;
4. **Снять отключение всех дочерних устройств** – позволяет подключить отключенные дочерние устройства;
5. **Показать на плане** – переключает интерфейс на вкладку **Графические планы**, где пересечением координатных линий указывается расположение значка выбранного устройства на плане;
6. **Свойства** – вызывает окно свойств устройства (рисунок 11.6).

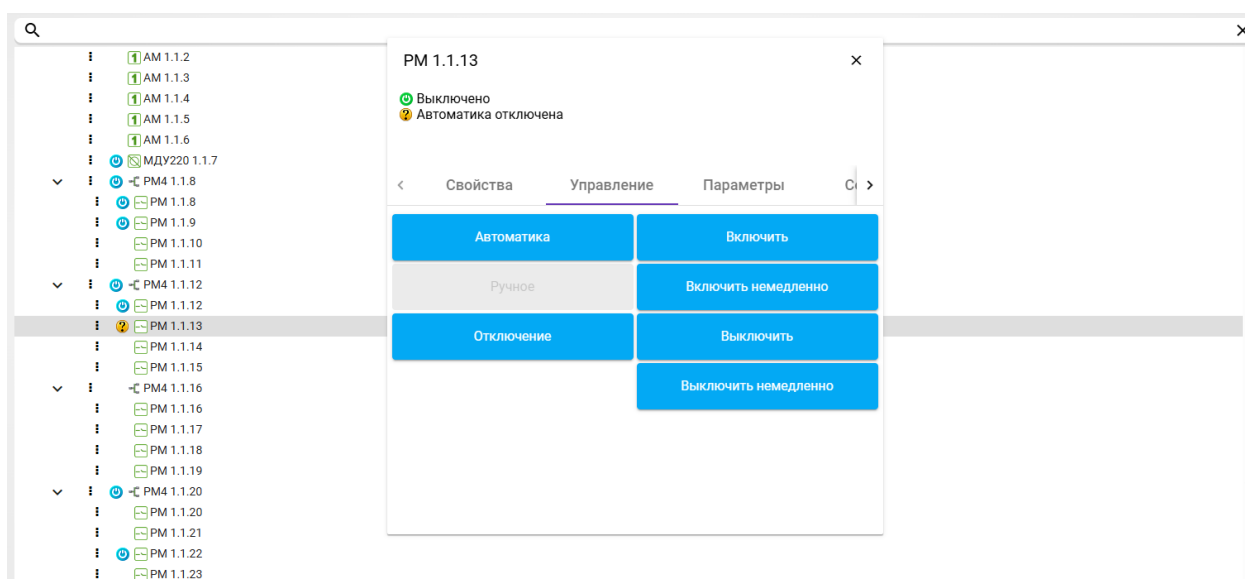


Рисунок 11.6 – Вкладка **Управление** в окне свойств устройства

На вкладке **Управление** (для исполнительных устройств) окна **Свойства** доступны команды переключения режимов:

- **Автоматика** — переводит устройство в автоматический режим управления;
- **Ручное** — активирует ручное управление. В этом режиме доступны команды: *Включить*, *Включить немедленно*, *Выключить*, *Выключить немедленно*. Наличие задержки зависит от типа устройства и настроек логики;
- **Отключение** — переводит устройство в состояние «Отключено».

На вкладке **Свойства** представлена информация об устройстве и о той ветви дерева устройств, к которой оно подключено. Для исполнительных устройств указана логика срабатывания, а для извещательных – зона, которой оно принадлежит. Ссылка *Показать связанные события* позволяет перейти в окно вкладки **Архив**, в котором события, связанные с данным устройством, выделены цветом. *Номер в ГК*, *Название в ГК* показывают номер и название устройства в списке устройств ГК.

На вкладке **Параметры** перечислены все параметры выделенного устройства.

На вкладке **Измерение** для тех устройств, у которых есть измеряемый параметр, указано его значение.

Во вкладке **Комментарии** с помощью кнопки «ДОБАВИТЬ» можно написать комментарий.


ПРИМЕЧАНИЕ: В окне свойств ГК во вкладке Управления автоматикой доступны команды управления глобальной автоматикой выбранного ГК: **Включить автоматику**, **Выключить автоматику**.


11.5.2 Вкладка Операции

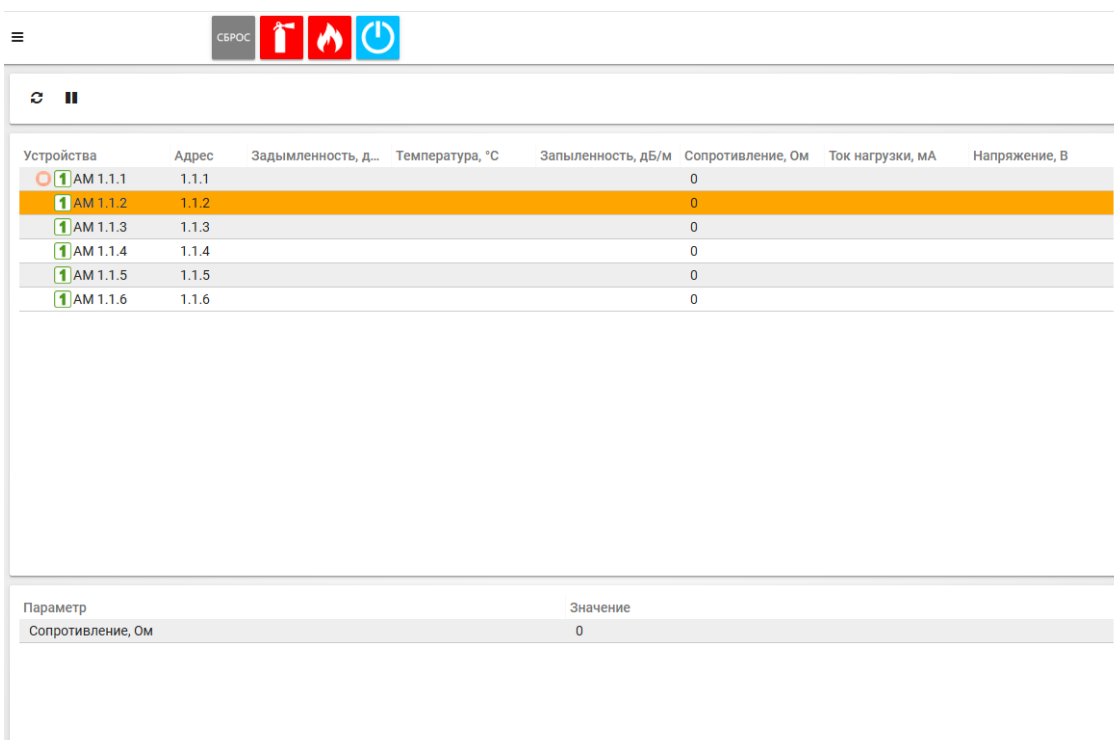
Под закладкой **Операции** отображаются следующие операции сервера: чтение/запись конфигурации, чтение/запись пользователей.







11.5.3 Вкладка Измерения

В окне вкладки **Измерения** отображается список всех устройств, поддерживающих измерение физических величин.

Для актуализации данных используется кнопка  **Обновить**. Она инициирует повторный опрос главного контроллера (ГК) и обновляет отображаемые значения.

Кнопка  **Остановить** обновление позволяет остановить считывание параметров с ГК.



Устройства	Адрес	Задымленность, д...	Температура, °C	Запыленность, дБ/м	Сопротивление, Ом	Ток нагрузки, mA	Напряжение, В
 1АМ 1.1.1	1.1.1				0		
 1АМ 1.1.2	1.1.2				0		
 1АМ 1.1.3	1.1.3				0		
 1АМ 1.1.4	1.1.4				0		
 1АМ 1.1.5	1.1.5				0		
 1АМ 1.1.6	1.1.6				0		

Параметр	Значение
Сопротивление, Ом	0

Рисунок 11.7 – Вкладка Измерения

- В колонке **Устройство** указаны шифр устройства и его текущее состояние;
- В колонке **Адрес** – системный адрес устройства;

- Колонки **Задымленность**, **Температура**, **Запылённость**, **Сопротивление**, **Ток нагрузки**, **Напряжение** заполняются только в том случае, если устройство измеряет соответствующий параметр. Неподдерживаемые параметры остаются пустыми.

11.5.4 Вкладка Пожарные зоны

Рабочая область вкладки **Пожарные Зоны** содержит поисковую строку и список существующих зон.

Иконка, расположенная слева от названия ячейки, свидетельствует о состоянии, в котором находится пожарная зона:

- Иконка 🔥 означает, что зона находится в состоянии *Пожар1*;
- Иконка 🔥 означает, что зона находится в состоянии *Пожар2*;
- Иконка 🚫 означает, что зона находится в состоянии *Отключено*;
- Иконка ⚠️ означает, что зона находится в состоянии *Внимание*;
- Иконка ✅ означает, что зона находится в состоянии *Норма*;
- Иконка 📶 означает, что связь с зоной потеряна;
- Иконка ❓ означает, что состояние зоны неизвестно;
- Иконка 🗄️ означает, что база данных прибора не соответствует базе данных ПК.

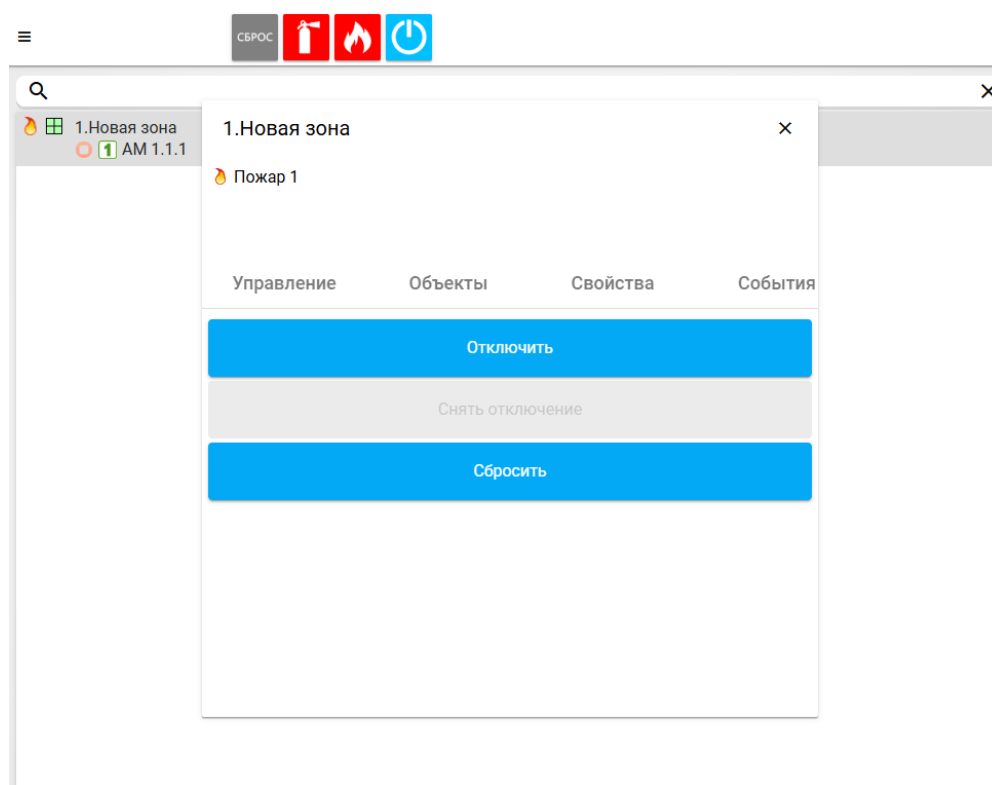


Рисунок 11.8 – Окно вкладки Пожарные зоны

Если к какой-либо зоне подвести указатель и щелкнуть ЛКМ, то появится всплывающее окно, в верхней части которого указано название зоны, под ним состоянием зоны, а под состоянием область, содержащая следующие вкладки:

- Во вкладке **Управление** для пожарных зон доступны функции:
 - Отключить (отключает выбранную зону);
 - Снять отключение (снимает отключение с выбранной зоны);
 - Сбросить (сбрасывает все существующие состояния «*Пожар 1*» или «*Пожар 2*»);
- Во вкладке **Объекты** отображаются устройства, добавленные в текущую зону, при нажатии ЛКМ на устройство из списка откроется всплывающее окно управления этого устройства;
- На вкладке **Свойства** можно ознакомиться с подробной информацией:
 - названием зоны и её текущим состоянием,
 - привязкой к графическому плану,
 - списком связанных событий,
 - а также количеством датчиков, необходимых для перехода зоны в состояние «*Пожар 1*» или «*Пожар 2*».
- Во вкладке **События** перечислены все события системы за последнюю неделю, связанные с выбранной зоной;
- Во вкладке **Комментарии** с помощью кнопки «ДОБАВИТЬ» можно написать комментарий.

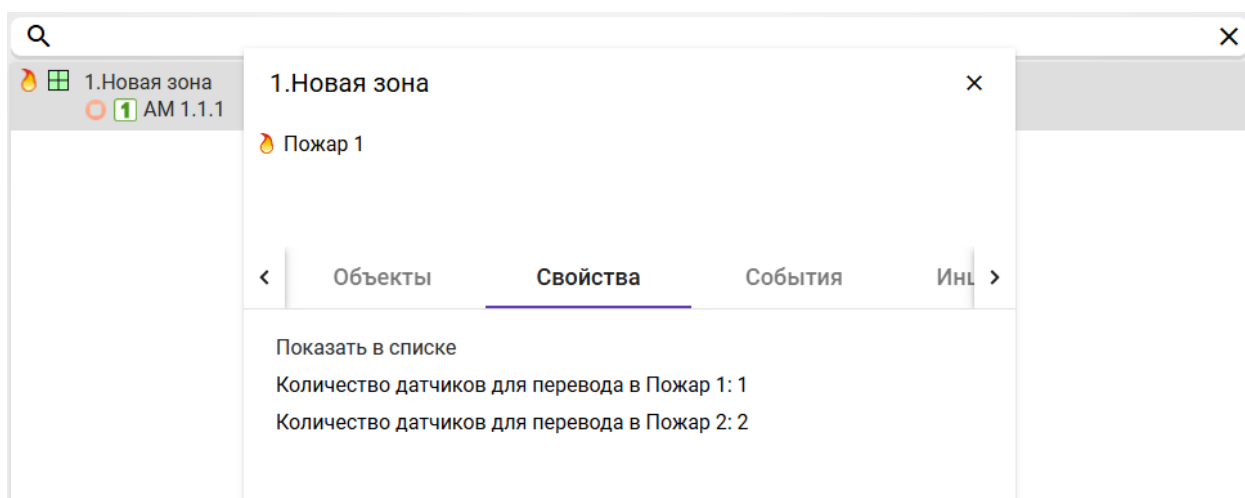











Рисунок 11.9 – Окно управления и просмотра свойств зоны

11.5.5 Вкладка Охранные зоны

Рабочая область вкладки **Охранные Зоны** содержит поисковую строку и список существующих зон. Иконка, расположенная слева от названия зоны, свидетельствует о состоянии, в котором находится охранная зона.

- Иконка  означает, что зона находится в состоянии *Тревога*;
- Иконка  означает, что зона находится в состоянии *Отключено*;
- Иконка  означает, что зона находится в состоянии *Внимание*;

- Иконка  означает, что зона находится в состоянии *На охране*;
- Иконка  означает, что зона находится в состоянии *Включается*;
- Иконка  означает, что зона находится в состоянии *Не на охране*;
- Иконка  означает, что связь с зоной потеряна;
- Иконка  означает, что состояние зоны неизвестно;
- Иконка  означает, что база данных прибора не соответствует базе данных ПК.

Если к какой-либо охранной зоне подвести указатель и щелкнуть ЛКМ, то появится всплывающее окно, в верхней части которого указано название зоны, под ним состоянием зоны, а под состоянием область, содержащая следующие вкладки:

- Во вкладке **Управление** для охранных зон доступны функции:
 - Поставить на охрану (позволяет поставить зону на охрану с существующей задержкой);
 - Снять с охраны (позволяет снять зону с охраны с существующей задержкой);
 - Сбросить (сбрасывает все существующие состояния *Тревога*);
- Во вкладке **Объекты** отображаются устройства, добавленные в текущую зону, при нажатии ЛКМ на устройство из списка откроется всплывающее окно управления этого устройства;
- Во вкладке **Свойства** доступны следующие функции:
 - Показать в списке, которая открывает вкладку зон, в которой содержится выбранная зона и подсвечивает её;
 - Название плана, которая подсвечивает выбранную зону на плане красным цветом.

Для охранных зон во вкладке **Свойства** отображается информация о задержках.
- Во вкладке **События** перечислены все события системы за последнюю неделю, связанные с выбранной зоной;
- Во вкладке **Комментарии** с помощью кнопки «ДОБАВИТЬ» можно написать комментарий.

11.5.6 Вкладка Задержки

Рабочая область окна вкладки **Задержки** содержит поисковую строку, список существующих сценариев и напротив каждого сценария условие его включения.

Если какому-либо сценарию подвести указатель мыши и щелкнуть ЛКМ, то появится всплывающее окно, в верхней части которого указано название сценария и примечание, под ним состояние сценария, а под состоянием область, содержащая следующие вкладки:

1. **Показать на плане** – переключает интерфейс на вкладку **Графические планы**, в котором пересечением координатных линий указывается расположение сценария на плане;

2. **Показать связанные события** — открывает вкладку **Архив**, где отображаются все системные события, связанные с выбранным сценарием;
3. На вкладке **Свойства** представлена подробная информация: описание сценария, его параметры и условие, при котором он активируется.
4. На вкладке **Управление** отображается текущий режим работы и доступны команды для его изменения:
 - **Автоматика** — переводит сценарий в автоматический режим, при котором он запускается и останавливается в соответствии с заданной логикой;
 - **Ручное** — активирует ручное управление. В этом режиме доступны следующие команды:
 - *Пуск* — запускает сценарий с учётом настроенной задержки;
 - *Пуск немедленно* — запускает сценарий без задержки;
 - *Стоп* — останавливает выполнение сценария.
 - **Отключение** — переводит сценарий в состояние «Отключено», при котором он не участвует в работе системы.
5. Во вкладке **События** перечислены все события системы за последнюю неделю, связанные с выбранным сценарием;
6. Во вкладке **Комментарии** с помощью кнопки «ДОБАВИТЬ» можно написать комментарий.

11.5.7 Вкладка Направления

Рабочая область окна вкладки **Направления** содержит поисковую строку, список существующих направлений и напротив каждого направления условие его включения.

Если какому-либо направлению подвести указатель мыши и щелкнуть ЛКМ, то появится всплывающее окно, в верхней части которого указано название направления и примечание, под ним состояние направления, а под состоянием область, содержащая следующие вкладки:

1. На вкладке **Свойства** представлена подробная информация: описание направления, его параметры и условие, при котором оно активируется.
2. На вкладке **Управление** отображается текущий режим работы и доступны команды для его изменения:
 - **Автоматика** — переводит направление в автоматический режим, при котором оно управляется согласно заданной логике;
 - **Ручное** — активирует ручное управление. В этом режиме доступны следующие команды:
 - *Пуск* — запускает направление с учётом настроенной задержки;
 - *Пуск немедленно* — запускает направление без задержки;
 - *Останов пуска* — приостанавливает процесс запуска (если он ещё не завершён);
 - *Стоп немедленно* — мгновенно останавливает работу направления, игнорируя любые задержки.

- **Отключение** — переводит направление в состояние «Отключено», при котором оно исключается из работы системы.
3. Во вкладке **События** перечислены все события системы за последнюю неделю, связанные с выбранным направлением;
 4. Во вкладке **Комментарии** с помощью кнопки «ДОБАВИТЬ» можно написать комментарий.

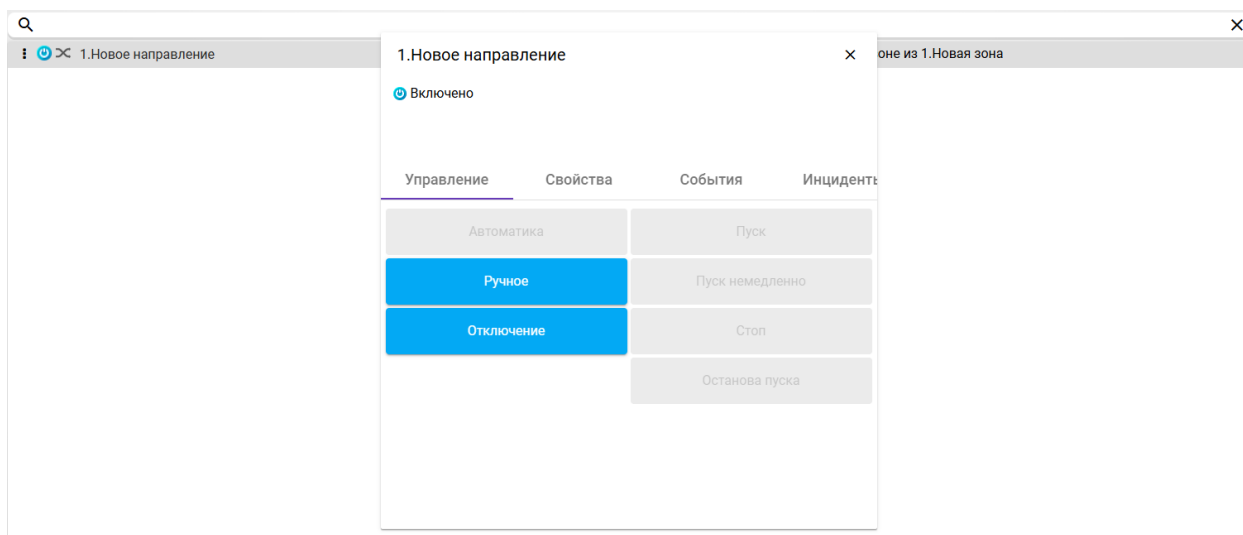


Рисунок 11.10 – Вкладка **Управление** окна свойств направления

11.5.8 Вкладка **Насосная станция**

Рабочая область окна вкладки **НС** содержит поисковую строку и список существующих НС.

Если какому-либо НС подвести указатель мыши и щелкнуть ЛКМ, то в рабочей области раскроется список устройств, добавленных к этой НС, а также появится всплывающее окно, в верхней части которого указано название НС и примечание, под ним состояние направления, а под состоянием область, содержащая следующие вкладки:

1. На вкладке **Управление** отображается текущий режим работы и доступны следующие команды:
 - **Автоматика** — переводит насосную станцию в автоматический режим, при котором она управляется согласно заданной логике;
 - **Ручное** — активирует ручное управление. Доступны команды:
 - *Пуск* — запускает станцию с учётом настроенной задержки;
 - *Пуск немедленно* — запускает станцию без задержки;
 - *Останов пуска* — прерывает процесс запуска, если он ещё не завершён;
 - *Стоп* — останавливает работу станции.
 - **Отключение** — переводит насосную станцию в состояние «Отключено», исключая её из работы системы.
2. На вкладке **Свойства** представлена подробная информация: описание насосной станции, её параметры, а также список связанных с ней событий.

3. Во вкладке **События** перечислены все события системы за последнюю неделю, связанные с выбранной НС;
4. Во вкладке **Комментарии** с помощью кнопки «ДОБАВИТЬ» можно написать комментарий.

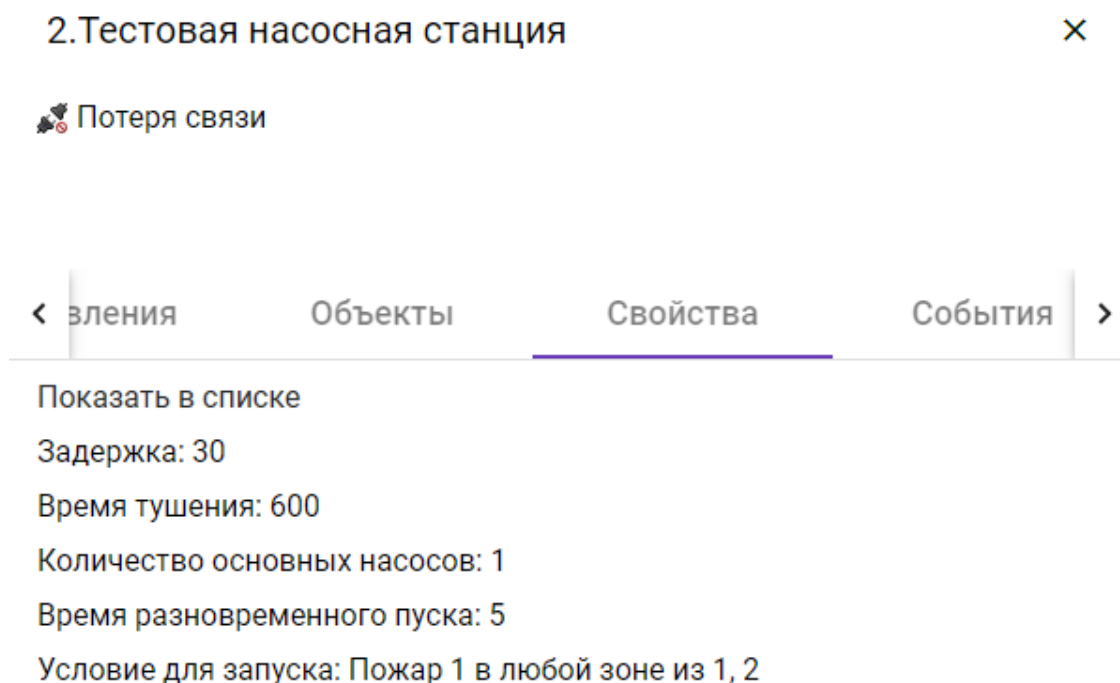


Рисунок 11.11 – Свойства НС

11.5.9 Вкладка МПТ

Рабочая область окна вкладки МПТ содержит поисковую строку и список существующих МПТ:

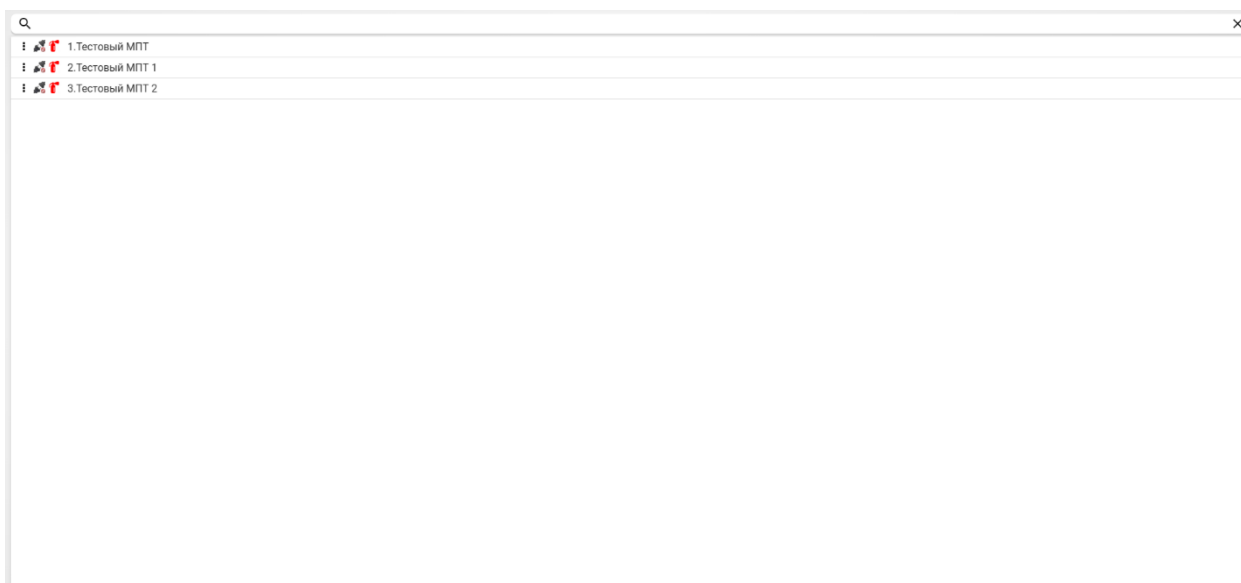


Рисунок 11.12 – Окно вкладки МПТ

Если какому-либо МПТ подвести указатель мыши и щелкнуть ЛКМ, то в рабочей области раскроется список устройств, добавленных к этому МПТ, а также появится всплывающее окно, в верхней части которого указано название МПТ и примечание, под ним состояние МПТ, а под состоянием область, содержащая следующие вкладки:

1. На вкладке **Свойства** можно ознакомиться с названием МПТ, его параметрами, а также просмотреть список связанных с ним событий (рисунок 11.13). На вкладке **Управление** отображается текущий режим работы и доступны следующие команды:
 - **Автоматика** — переводит МПТ в автоматический режим, при котором он управляется согласно заданной логике;
 - **Ручное** — активирует ручное управление. Доступны команды:
 - *Пуск* — запускает МПТ с учётом настроенной задержки;
 - *Пуск немедленно* — запускает МПТ без задержки;
 - *Останов пуска* — прерывает процесс пуска, если он ещё не завершён;
 - *Stop* — останавливает работу МПТ.
 - **Блокировка пуска** — переводит МПТ в состояние «Отключено», исключая его из работы системы и предотвращая любые попытки пуска.
2. Во вкладке **События** перечислены все события системы за последнюю неделю, связанные с выбранным МПТ;
3. Во вкладке **Комментарии** с помощью кнопки «ДОБАВИТЬ» можно написать комментарий.

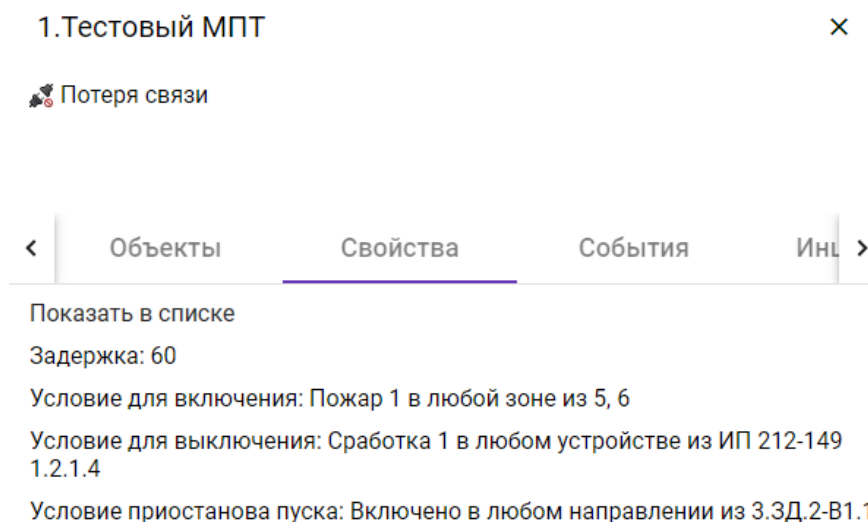


Рисунок 11.13 – Окно свойств МПТ

11.6 Вкладка Графики

Вкладка **Графики** предназначена для создания и настройки графиков доступа. Графики доступа привязываются к пропускам сотрудников и посетителей, а также к пользовательским картам, зарегистрированным в системе (включая карты для ГК,

БМП, ТПУ). Проход через контролируемые точки осуществляется строго в соответствии с графиком, назначенным конкретной карте или пропуску.

Вкладка **Графики** состоит из двух разделов:

- **Дневные графики** — для настройки расписания доступа по дням недели;
- **Графики** — для управления полными профилями графиков доступа, включающими дневные расписания и дополнительные параметры.

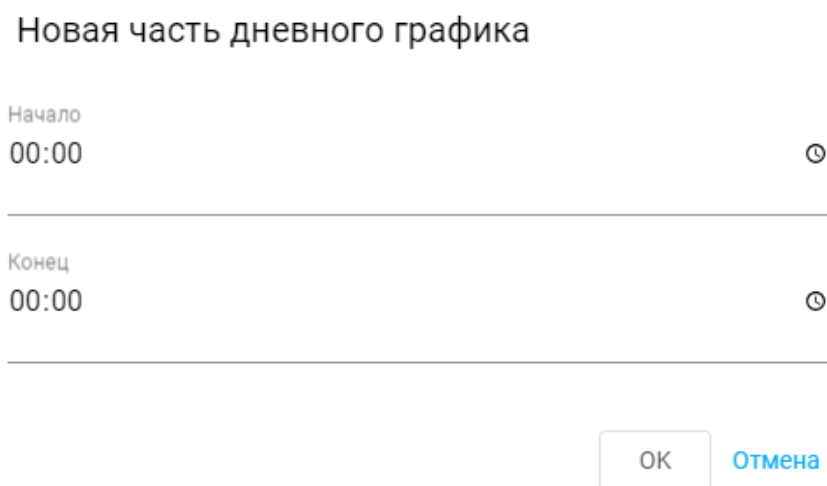
11.6.1 Дневные графики

Рабочая область окна **Дневные графики** представлена двумя полями.

В левом поле расположен список всех дневных графиков доступа. Помимо настраиваемых графиков, в списке присутствуют два временных графика по умолчанию. Временной график **"Никогда"** соответствует запрету прохода через точку доступа. Временной график **"Всегда"** соответствует режиму, при котором владельцы пропусков с правом прохода через точку доступа всегда могут через нее проходить.

В правом поле можно настроить временные интервалы разрешенного доступа для выбранного в левом поле дневного графика.

Дневной график может состоять из интервалов в течение дня, и этих интервалов не может быть более четырех. Чтобы задать временной интервал доступа для выбранного дневного графика, необходимо щелкнуть на кнопке **Добавить** в правом поле окна. В результате откроется окно **Задание интервала**, в котором необходимо задать время начала и конца разрешенного доступа (рисунок 11.14) с помощью стрелок или набрав с клавиатуры.



Новая часть дневного графика

Начало
00:00

Конец
00:00

OK Отмена

Рисунок 11.14 – Окно Задание интервала

Добавление нового дневного графика

Добавить дневной график можно с помощью кнопки **Добавить** панели меню. В результате откроется окно **Создание нового дневного графика**, в котором возможно заполнить поля **Наименование** и **Описание** (рисунок 11.15).

Новый дневной график

Наименование

Новый дневной график

Описание

OK

Отмена

Рисунок 11.15 – Окно Создание нового дневного графика

Изменить созданный временной интервал можно с помощью кнопки **Редактировать** панели меню. Удалить временной интервал можно с помощью кнопки **Удалить** панели меню.

Редактирование дневного графика

Внести изменения в добавленный график можно с помощью кнопки **Редактировать** панели меню. В результате откроется окно **Свойства дневного графика** аналогичное окну **Создание нового дневного графика**, в котором можно внести необходимые изменения.

Удаление дневного графика

Удалить добавленный график можно с помощью кнопки **Удалить** панели меню.

11.6.2 Графики

Закладка **Графики** предназначена для создания графиков доступа на основе добавленных дневных графиков доступа. Рабочая область окна закладки **Графики** представлена двумя полями (рисунок 11.17). В левом поле расположен список всех графиков доступа. Помимо настраиваемых графиков, в списке присутствуют два временных графика по умолчанию:

- Временной график **Никогда** соответствует запрету прохода через точку доступа;
- Временной график **Всегда** соответствует режиму, при котором владельцы пропусков, с правом прохода через точку доступа, всегда могут через нее проходить;

Графики доступа **Никогда** и **Всегда** автоматически добавляются при создании базы данных и являются неудаляемыми.

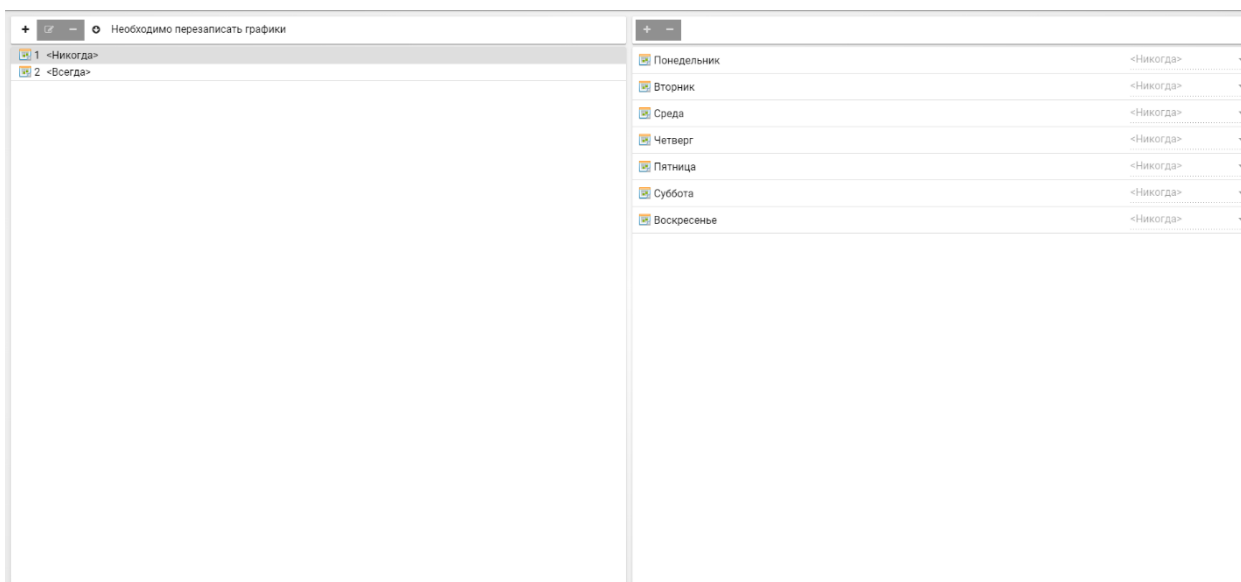


Рисунок 11.16 – Окно закладки **Графики**

В правом поле можно настроить время разрешенного доступа для выбранного графика.

Раздел **Графики** предназначен для формирования полных профилей графиков доступа на основе заранее созданных дневных расписаний.

Рабочая область раздела состоит из двух полей (рисунок 11.17). Правое поле позволяет настроить расписание разрешённого доступа для выбранного графика: здесь задаются дни недели и временные интервалы, в течение которых проход разрешён. Левое поле отображает список всех доступных графиков.

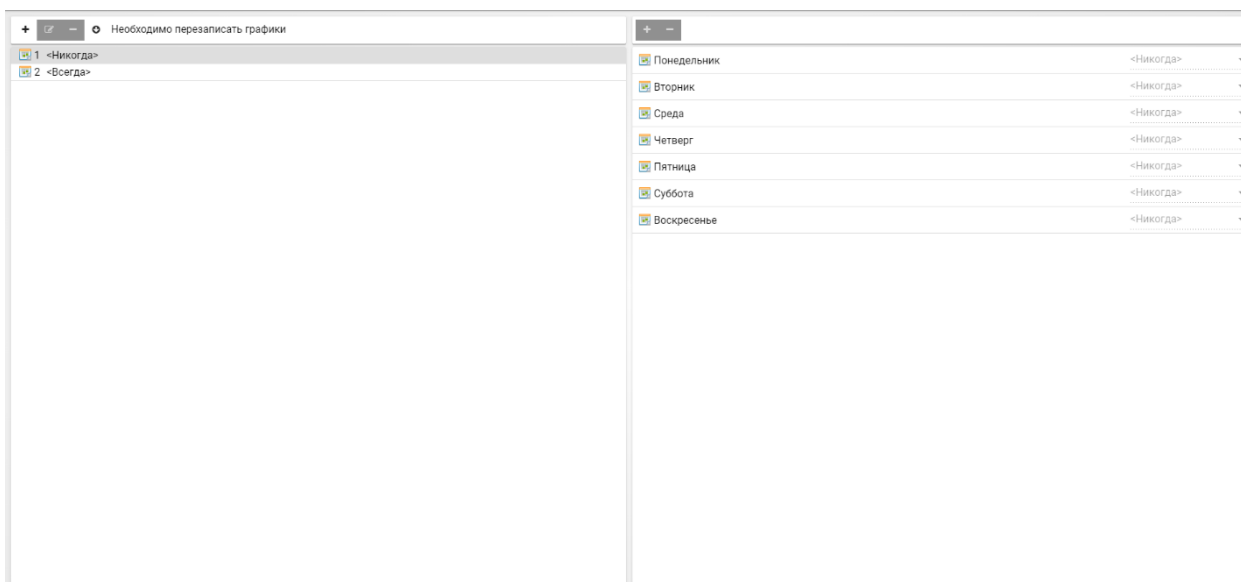


Рисунок 11.17 – Окно раздела **Графики**

Помимо пользовательских графиков, в списке всегда присутствуют два системных графика по умолчанию:

- **Никогда** — запрещает проход через точку доступа в любое время;
- **Всегда** — разрешает проход в любое время для владельцев пропусков, имеющих соответствующее право.

ПРИМЕЧАНИЕ: Графики **Никогда** и **Всегда** создаются автоматически при инициализации базы данных и не могут быть удалены или изменены.

Добавление графика

Добавить график доступа можно с помощью кнопки **Добавить** панели меню. В результате откроется окно **Создание нового графика доступа**, в котором необходимо заполнить предложенные поля (рисунок 11.18):

- **Номер** – автоматически формируется порядковый номер создаваемого графика;
- **Наименование** – следует указать название графика;
- **Примечание** – можно внести необходимые замечания;
- **Дата начала действия** – следует указать дату начала действия графика из раскрывающегося календарного листа;
- **Тип графика** – необходимо выбрать из раскрывающегося списка: *График доступа, Праздничные дни, Рабочие выходные*;
- **Тип периодичности** – необходимо выбрать из раскрывающегося списка: *Недельный, Суточный, Произвольный, Непериодичный*;

Новый график доступа

Номер

3

Наименование

Новый график доступа

Примечание

Тип графика

График доступа

Тип периодичности

Произвольный

График праздников

График рабочих выходных

Дата начала действия

03.06.2024

OK

Отмена

Рисунок 11.18 – Окно Создание нового графика доступа

Для графиков доступа с типом периодичности *недельный*, *суточный* и *произвольный* в правом поле окна вкладки можно настроить временной интервал разрешенного доступа в каждый день для выделенного графика.

Для этого с помощью двойного щелчка в колонке **Наименование** рядом с выбранным днем необходимо открыть раскрывающийся список временных интервалов. Помимо настроенных дневных графиков, в списке присутствуют два временных критерия по умолчанию. Временной критерий **Никогда** соответствует запрету прохода через точку доступа. Временной критерий **Всегда** соответствует режиму, при котором владельцы пропусков, с правом прохода через точку доступа, всегда могут через нее проходить.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для типов графика **Праздничные дни** и **Рабочие выходные** тип периодичности задать нельзя (рисунок 11.19).

- **График праздников** – необходимо выбрать из раскрывающегося списка

графиков праздников;

- **График рабочих выходных** – необходимо выбрать из раскрывающегося списка графиков рабочих выходных.

Новый график доступа

Номер

3

Наименование

Новый график доступа

Примечание

Тип графика

Праздничные дни

Дата начала действия

03.06.2024

Период, ч

1

OK

Отмена

Рисунок 11.19 – Окно Создание нового графика доступа (тип Праздничные дни)

Учет рабочего времени в *Рабочие выходные* суммируется с временем работы по основному настроенному графику доступа. Рабочие выходные необходимо выбрать из календаря, расположенного в правом поле окна вкладки. Для этого достаточно выделить нужные даты с помощью курсора.

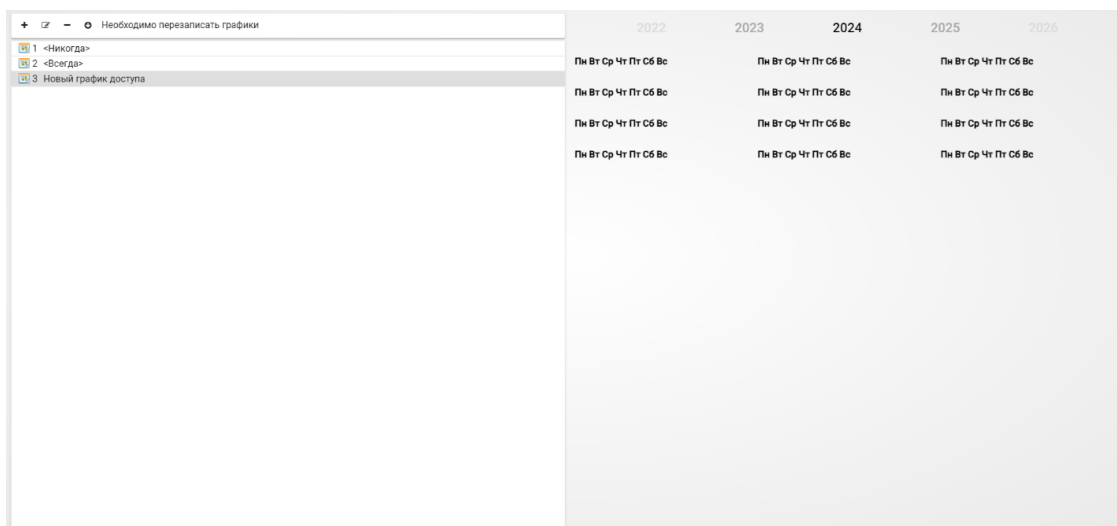




Рисунок 11.20 – Создание графика рабочих выходных

Доступ сотрудников в *Праздничные дни* запрещен. Праздничные дни необходимо выбрать из календаря, расположенного в правом поле окна вкладки. Для этого достаточно выделить нужные даты с помощью курсора.

После создания графика работы его необходимо записать в ГК с помощью кнопки  **Записать** на панели меню. Кнопка  позволяет записать все имеющиеся графики.

Редактирование графика

Внести изменения в добавленный график можно с помощью кнопки **Редактировать** панели меню. В результате откроется окно **Свойства графика доступа**, аналогичное окну **Создание нового графика доступа**, в котором можно внести необходимые изменения.

Добавление графика

Удалить добавленный график можно с помощью кнопки **Удалить** панели меню.

11.7 Вкладка Журнал событий

Рабочая область вкладки Журнал событий состоит из строк, выстроенных в хронологическом порядке снизу-вверх, где последнее событие всегда фиксируется в верхней строке и содержащих следующую информацию:

- Дата и время события;
- Название события;
- Объект события (объект системы, к которому относится данное событие, для событий о пожарах или тревогах - устройство, которое привело к тревожному событию).

Зарегистрированные события в журнале выделены цветом в зависимости от типа событий. При нажатии ЛКМ на событие раскрывается список, содержащий подробную информацию о событии.

11.8 Вкладка Архив

Рабочая область вкладки Архив состоит из строк, выстроенных в хронологическом порядке снизу-вверх, где последнее событие всегда фиксируется в верхней строке и содержащих следующую информацию:

- Дата и время события;
- Название события;
- Объект события (объект системы, к которому относится данное событие, для событий о пожарах или тревогах - устройство, которое привело к тревожному событию).

Зарегистрированные события в журнале выделены цветом в зависимости от типа событий. При нажатии ЛКМ на событие, раскроется список, содержащий подробную информацию о событии.

- Кнопка **Начальная страница** позволяет вернуться на первую страницу архива;
- Кнопка **Предыдущая страница** позволяет вернуться на одну страницу архива назад;
- Кнопка **Следующая страница** позволяет перейти на одну страницу архива вперед;
- Кнопка **Последняя страница** позволяет перейти в конец архива.

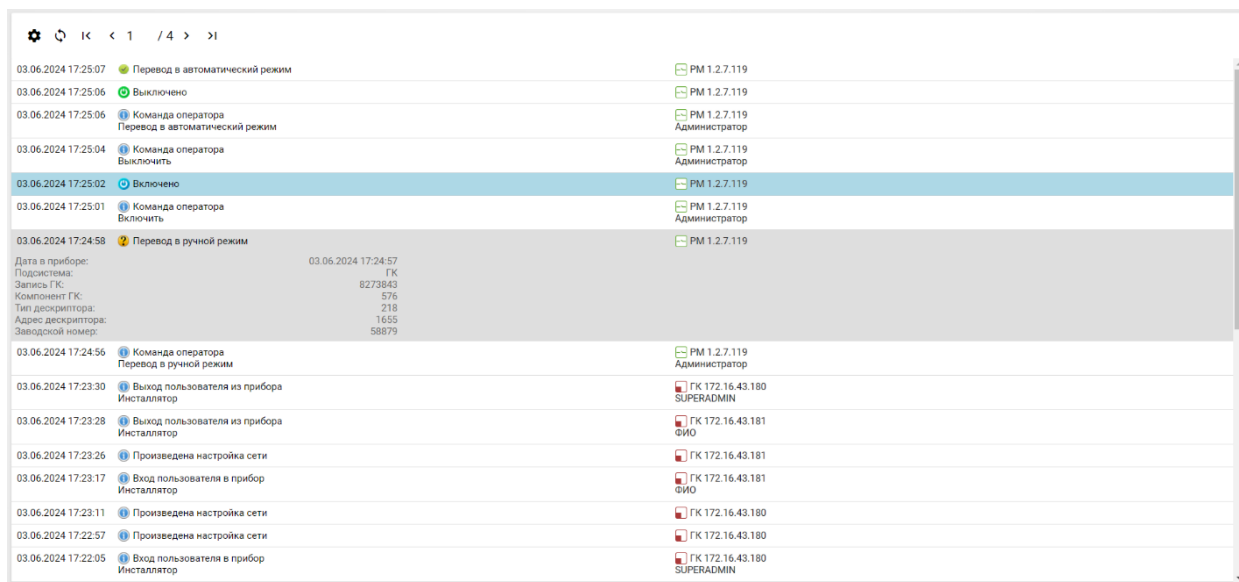



Рисунок 11.21 – Окно Архив

Для того, чтобы перейти от события, связанного с объектом, к объекту на плане или в дереве, необходимо вызвать контекстное меню, нажав правой кнопкой мыши на событии, и выбрать пункт **Показать на плане** или **Показать**. Пункт **Свойства** позволяет открыть окно свойств объекта.

Кнопка  панели инструментов позволяет настроить параметры фильтра для просмотра событий в архиве.


В результате откроется окно **Настройки фильтра**.

- Под закладкой **Временной диапазон** можно выбрать временной интервал и количество событий, отображаемых в архиве. Если поставить флажок в поле **Использовать дату прибора**, то события будут сортироваться по дате события из памяти прибора. Также возможно активировать сортировку по возрастанию (**Сортировать по возрастанию**), в этом случае события будут отображаться по возрастанию даты в хронологическом порядке.;
- Под закладкой **Событие** можно выбрать типы событий для просмотра в архиве. Могут быть выбраны типы событий, относящиеся к разным модулям системы. Причем, простановка флажка верхнего уровня на модуле проставляет все флажки нижнего уровня на событиях. Если у события есть список уточнений, то для выбора уточняющего события следует установить флажок только на уточняющее событие. Если флажок стоит и на событии и на уточнении, то отфильтрованы будут все события данного типа.;
- Под закладкой **Объект** можно выбрать объекты, произошедшие с которыми события, будут включены в выборку;

Чтобы настроить фильтр, необходимо установить соответствующие флажки и нажать **Ок**.

Есть возможность выбрать предустановленные фильтры. В левой части окна **Настройки фильтра** отображаются фильтры, созданные в приложении **Администратор**, вкладка **Фильтры журнала событий**. Чтобы применить уже существующий фильтр, необходимо выбрать его в поле **Выбор фильтров** и нажать **Ок**.

Кнопка **Сбросить все настройки** позволяет отменить все примененные настройки параметров фильтра.

Кнопка  позволяет открыть окно **Настройки** (рисунок 11.22). В окне **Настройки** под закладкой **Дополнительные колонки** можно регулировать видимость столбцов *Подсистема* и *Пользователь* во вкладках **Архив** и **Журнал событий**. Под закладкой **Настройки** можно выбрать количество событий, отображаемых на странице.

Фильтр

Настройки	Типы событий	Объекты	Операторы	Локации
Дата начала 27.5.2024	📅 00:00	○		
Дата окончания 3.6.2024	📅 23:59	○		

Сбросить OK Отмена

Рисунок 11.22 – Окно Настройки фильтра


11.9 Вкладка Отчеты


Вкладка **Отчеты** служит для формирования и печати отчетов, список которых располагается в левом поле окна вкладки и сгруппирован по типам: **События**, **Картотека**, **Учет рабочего времени**, **Конфигурация**. Щелчок на выбранный тип раскрывает вложенный в него список отчетов и делает активными остальные кнопки управления отчетами. Шаблоны отчетов настраиваются при помощи фильтров. Набор доступных шаблонов зависит от прав пользователя.

Для вывода содержимого отчета в поле рабочей области необходимо нажать на 

Выбор какого-либо отчета выводит его содержимое в поле рабочей области и делает активными остальные кнопки управления отчетами (рисунок 11.23). Область отображения печатной формы отчетов располагается на листе формата А4. Ориентация листа определяется выбранным шаблоном отчета.

В нижней части окна располагается строка состояния отчета: содержит название примененного фильтра, информацию о выбранном периоде формирования отчета, текущий масштаб отображения печатной формы отчета.

Кнопка  **Обновить отчет** позволяет обновлять дату или период и время формирования отчета, и соответственно регистрируемые параметры, содержащиеся в отчете.

Кнопка  **Задать фильтр** позволяет настроить фильтр при выборе отчета. В результате откроется окно Настройки отчета (рисунок 11.24) в котором в соответствии с методикой настройки фильтра, описанной в окне вкладки **Архив**.

Отчет по событиям

Отчет по событиям

За период с 10.06.2024 00:00:00 по 10.06.2024 23:59:59

Фильтр: По умолчанию

Дата и время в пикете	Дата и время в системе	Название	Уточнение	Объект	Пользователь	Подсистема
10.06.2024 11:33:34	10.06.2024 11:33:34	ГК в тепловом режиме	Старт мониторинга			ГК
10.06.2024 11:33:42	10.06.2024 11:33:42	Нет связи с ГК	Старт мониторинга			ГК
10.06.2024 11:33:47	10.06.2024 11:33:47	Связь с ГК восстановлена	Старт мониторинга			ГК
10.06.2024 11:33:47	10.06.2024 11:33:47	ГК в тепловом режиме	Старт мониторинга			ГК
10.06.2024 11:35:32	10.06.2024 11:35:32	Нет связи с ГК	Старт мониторинга			ГК
10.06.2024 11:35:36	10.06.2024 11:35:36	Нет связи с ГК	Старт мониторинга			ГК
10.06.2024 11:36:02	10.06.2024 11:36:02	Связь с ГК восстановлена	Старт мониторинга			ГК
10.06.2024 11:36:02	10.06.2024 11:36:02	ГК в рабочем режиме	Старт мониторинга			ГК
10.06.2024 11:36:02	10.06.2024 11:36:02	Конфигурация прибора соответствует конфигурации ГК	Не совпадает имя			ГК
04.06.2024 16:01:16	10.06.2024 11:36:02	Смена БД		ГК 172.16.43.180		ГК
04.06.2024 16:03:12	10.06.2024 11:36:02	Переход в рабочий режим		ГК 172.16.43.180		ГК
04.06.2024 16:03:12	10.06.2024 11:36:02	Выполнено		Реле 1 1 (172.16.43.180)		ГК
04.06.2024 16:01:33	10.06.2024 11:36:02	Смена БД		КАУ 1.1		ГК
04.06.2024 16:02:32	10.06.2024 11:36:02	Переход в рабочий режим		КАУ 1.1		ГК
04.06.2024 16:01:42	10.06.2024 11:36:02	Смена БД		КАУ 1.2		ГК
04.06.2024 16:02:29	10.06.2024 11:36:02	Переход в рабочий режим		КАУ 1.2		ГК
04.06.2024 16:02:29	10.06.2024 11:36:02	Выполнено		МДУ220 1.2.7.1		ГК
04.06.2024 16:02:29	10.06.2024 11:36:02	Выполнено		МДУ220 1.2.7.2		ГК
04.06.2024 16:02:29	10.06.2024 11:36:02	Выполнено		МДУ220 1.2.7.3		ГК

Дата и время формирования отчета: 10.06.2024 12:32:58
Пользователь: Администратор

Стр. 2/460

Рисунок 11.23 – Окно вкладки Отчёты

Существует возможность настроить фильтр отображения отчета, при этом для каждого типа отчета будет задан свой фильтр. Под закладкой **Настройки** в поле **Фильтр**, нужно выбрать используемый фильтр, и с помощью ссылки **Показать настройки отображения отчета** настроить вид отображения отчета, проставив значок выбора в предложенных полях. Также возможно создать новый фильтр, для этого в поле **Фильтр** необходимо ввести название нового фильтра, изменить необходимые настройки в закладках и нажать кнопку **Сохранить**. После чего созданный фильтр будет доступен при формировании отчетов.

Фильтр

Настройки Типы событий Объекты Сотрудники Пользователи

Название фильтра
По умолчанию

Сохранить фильтр Загрузить фильтр

Период формирования:
Произвольный период


Дата начала: 10.6.2024 Время начала: 00:00








Дата окончания: 10.6.2024 Время окончания: 23:59

Отображать название фильтра
 Отображать название фильтра в заголовке
 Отображать границы периода формирования отчёта
 Отображать дату и время формирования отчёта
 Отображать сведения о пользователе, сформировавшем отчёт

Сбросить ОК Отмена

Рисунок 11.24 – Окно Настройки отчета

- Кнопка  **Начальная страница** – позволяет вернуться на первую страницу отчета;

- Кнопка  **Предыдущая страница** – позволяет вернуться на одну страницу отчета назад;
- Поле  – представляет текущую страницу, отображаемую в рабочей области, и общее количество страниц в отчете;
- Кнопка  **Следующая страница** – позволяет перейти на одну страницу отчета вперед;
- Кнопка  **Последняя страница** – позволяет перейти в конец отчета;
- Кнопка  **Печать отчёта** – позволяет открыть окно **Печать**, в котором следует выбрать подключенный к ПК принтер, настроить параметры печати и распечатать отчет на бумажном носителе;
- Кнопка  **Экспорт в Excel** – позволяет экспортировать документ в Excel-формат.
- Кнопка  **Экспорт в HTML** – позволяет экспортировать документ с отчетом для просмотра веб-страниц в браузере.

Печатная форма отчета включает следующие элементы:

1. **Заголовок отчета** – состоит из названия шаблона, может также включать в себя название фильтра;
2. **Период** – интервал времени, за который сформирован отчет, есть не у всех типов отчета;
3. **Название фильтра**;
4. **Область таблицы** печатной формы отчета;
5. **Дата и время** формирования отчета;
6. **Пользователь** приложения, сформировавший отчет.

Настроить форму отображения отчета можно в окне **Настройки отчета**, нажав на ссылку *Показать настройки отображения отчета*.

11.9.1 Виды отчётов

Конфигурация

Список отражений

Отчет отображает объекты, входящие в состав пульта многофункционального ТПУ (объекты, информация с которых отражается на пульте).

Настроить вид отображения отчета можно в окне **Настройки отчета** (рисунок 11.25). Под закладкой **Отражения** выбираются ТПУ, информацию по которым следует включать в отчет.

№	Объекты отражения
2	1 Новое окно
1	1 Новое направление
2	2 Новое окно 2
1	2 Новое направление 2

Рисунок 11.25 – Отчёт Список отражений

Список устройств

Отчет отображает список устройств в конфигурации (название и количество). Настроить вид отображения отчета можно в окне **Настройки отчета**.

Устройство	Количество
ГЛ	2
МВУ	5
ТМФ	1
ИП1-112-148	478
ИП1-112-161-16-РБ	109
ДМ4	21
МВ128	74
ДМ14	5
РМ4	1
ОП01-2	17
МВ18	19
ОП01-1	8
МВ12	1
РМ	1

Рисунок 11.26 – Отчёт Список устройств

События

Отчёт по событиям

Отчет предназначен для поиска и анализа событий, зарегистрированных системой контроля доступа. Чтобы сформировать отчет необходимо воспользоваться кнопкой **Фильтр** панели меню. В результате откроется окно **Настройки отчета**, в котором настраивается фильтр отображения отчета.

Под закладкой **Настройки** в поле **Фильтр** нужно выбрать используемый фильтр. В поле **Период формирования** необходимо задать период формирования отчета, при выборе произвольного периода формирования становятся активными для выбора поля **Дата начала** и **Дата окончания**.

Под закладкой **Типы событий** могут быть выбраны типы событий, относящиеся к разным модулям системы, которые будут отображаться в отчёте. Причём, простановка флажка верхнего уровня на модуле проставляет все флажки нижнего уровня на событиях. Если у события есть список уточнений, то для выбора уточняющего события следует установить флажок только на уточняющее событие. Если флажок стоит и на событии и на уточнении, то отфильтрованы будут все события данного типа.

В нижнем поле доступна кнопка Сбросить.

Отчет по событиям

За период с 10.06.2024 00:00:00 по 10.06.2024 23:59:59

Фильтр: По умолчанию

Дата и время в журнале	Дата и время в системе	Название	Уточнение	Объект	Пользователь	Плоскость
04.06.2024 16:03:25	10.06.2024 11:36:04	Изменяется заводской номер	Старый заводской номер: 9 Новый заводской номер: 100150	ИП 212-149 1.3.1.38		ПК
04.06.2024 16:03:25	10.06.2024 11:36:06	Изменяется заводской номер	Старый заводской номер: 9 Новый заводской номер: 100173	ИП 212-149 1.3.1.38		ПК
04.06.2024 16:03:25	10.06.2024 11:36:06	Изменяется заводской номер	Старый заводской номер: 9 Новый заводской номер: 100274	ИП 212-149 1.3.1.42		ПК
04.06.2024 16:03:25	10.06.2024 11:36:08	Изменяется заводской номер	Старый заводской номер: 9 Новый заводской номер: 100150	ИП 212-149 1.3.1.48		ПК
04.06.2024 16:03:25	10.06.2024 11:36:06	Изменяется заводской номер	Старый заводской номер: 9 Новый заводской номер: 100300	ИП 212-149 1.3.1.54		ПК
04.06.2024 16:03:25	10.06.2024 11:36:06	Изменяется заводской номер	Старый заводской номер: 9 Новый заводской номер: 100201	МЭУ/СЭУ 1.3.1.60		ПК
04.06.2024 16:03:25	10.06.2024 11:36:04	Изменяется заводской номер	Старый заводской номер: 9 Новый заводской номер: 100201	МЭУ/СЭУ 1.3.1.66		ПК
04.06.2024 16:03:25	10.06.2024 11:36:06	Изменяется заводской номер	Старый заводской номер: 9 Новый заводской номер: 101016	МЭУ 1.3.1.72		ПК
04.06.2024 16:03:25	10.06.2024 11:36:06	Изменяется заводской номер	Старый заводской номер: 9 Новый заводской номер: 102171	ОГРОП-1 1.3.1.78		ПК
04.06.2024 16:03:27	10.06.2024 11:36:04	Изменяется заводской номер	Старый заводской номер: 9 Новый заводской номер: 100480	ИП 212-149 1.3.1.134		ПК
04.06.2024 16:03:27	10.06.2024 11:36:04	Изменяется заводской номер	Старый заводской номер: 9 Новый заводской номер: 100307	ИП 212-149 1.3.1.140		ПК
04.06.2024 16:03:27	10.06.2024 11:36:06	Изменяется заводской номер	Старый заводской номер: 9 Новый заводской номер: 107310	ИП 212-149 1.3.1.146		ПК
04.06.2024 16:03:27	10.06.2024 11:36:06	Изменяется заводской номер	Старый заводской номер: 9 Новый заводской номер: 107341	ИП 212-149 1.3.1.152		ПК

Дата и время формирования отчета: 10.06.2024 14:48:53
Пользователь: Администратор

стр 7 из 80

Рисунок 11.27 – Отчёт по событиям

Под закладкой **Объекты** можно выбрать объекты системы, произошедшие с которыми события следует включить в отчёт.

Фильтр

< Типы событий Объекты Сотрудники Пользователи Лс >

- Администратор
- Инсталлятор
- Оператор
- Оператор (лайт)

Сбросить ОК Отмена

Рисунок 11.28 – Окно Настройки отчета закладка Сотрудники

Под закладкой **Сотрудники** могут быть выбраны сотрудники или посетители для отображения связанных с ними событий в отчете, также доступны кнопки **Выделить все** и **Снять все выделения**. Можно воспользоваться функцией **Поиск** сотрудника или посетителя, для отображения в отчете событий связанных только с данным человеком. После простановки значка выбора в поле Поиск становятся активными поля **Фамилия**, **Имя**, **Отчество**.

Под закладкой **Пользователи** можно выбрать тип пользователя ПО, для отображения связанных с ними событий.

Под закладкой **Сортировка** необходимо задать сортировку по заданному параметру, а также задать способ сортировки: **по возрастанию** или **по убыванию**.

После настройки всех параметров фильтра необходимо нажать кнопку **Ок** для применения фильтра и обновления вида отчета.

Маршрут сотрудника/посетителя

Отчет отображает маршрут движения выбранных сотрудников (посетителей) в заданном промежутке времени по территории, оборудованной системой контроля и управления доступом. По каждому сотруднику (посетителю) формируется отдельная таблица. Для настройки фильтра отображения отчета необходимо открыть окно **Настройки отчета**.

Под закладкой **Настройки** необходимо задать период формирования отчета и настроить структуру отображения отчета.

Чтобы сформировать отчет о движении сотрудников в определенных зонах, необходимо открыть закладку **Зоны**, где можно выбрать одну или несколько существующих зон.

Под закладкой **Организации** можно выбрать организацию для формирования отчета о маршруте ее сотрудников.

Под закладкой **Подразделение** можно выбрать подразделение для формирования отчета о маршруте его сотрудников.

Для формирования отчета о маршруте сотрудников по должностям или о маршруте только определенных сотрудников можно выбрать должности или конкретных сотрудников под закладками **Должности** и **Сотрудники** соответственно.

Под закладкой **Сортировка** необходимо задать сортировку по заданному параметру, и указать способ сортировки: **по возрастанию** или **по убыванию**.

После настройки всех параметров фильтра необходимо нажать кнопку **Ок** для применения фильтра и обновления вида отчета.

Приложение 4. Приоритеты состояний

В приложении Оперативная задача возможны следующие состояния объектов. Состояния приведены в порядке уменьшения приоритета:

1. 🗝️ Отсутствует лицензия;
2. 🗄️ База данных прибора не соответствует базе данных ПК;
3. ⚙️ Контроллер в технологическом режиме;
4. 📶 Потеря связи;
5. 🔥 Пожар 2;
6. 🔥 Пожар 1;
7. ⚠️ Внимание;
8. 🚫 Сработка 2;
9. 🚫 Сработка 1;
10. 🚫 Отключено;
11. ❌ Неисправность;
12. 🔌 Включено;
13. 🔌 Включается;
14. 🔌 Выключается;
15. ❓ Автоматика отключена;
16. 🛠️ Требуется обслуживание;
17. ⓘ Тест;
18. ⓘ Информация;
19. 🔌 Выключено;
20. ❓ Неизвестно;
21. ✅ Норма;
22. 🚫 Нет.

Приложение 5. Описание работы панели ЦПИУ

Панель ЦПИУ подключается к рабочему месту, на котором запускается приложение «Оперативная задача Глобал Монитор». В дежурном режиме на панели ЦПИУ отображается текущее время и пользователь, авторизованный в Оперативной задаче. При запуске оперативной задачи в ЦПИУ начинают отправляться команды об изменении глобальных состояний системы, которые отображаются на диодах (диод-состояние) (рисунок 11.29):



Рисунок 11.29 – Возможные индикаторы состояний в приложении Оперативная задача

Название диода	Отслеживаемое состояние системы
ПОЖАР	Мигает, если есть пожарные зоны в состоянии <i>Пожар-1</i> ; Горит, если есть пожарные зоны в состоянии <i>Пожар-2</i>
ВНИМАНИЕ	Мигает, если есть пожарные или охранные зоны в состоянии <i>Внимание</i>
ОСТАНОВ ПУСКА	Мигает, если есть МПТ, НС, направления в состоянии <i>Останов пуска</i>
ОТКЛЮЧЕНИЕ	Мигает, если есть устройства, зоны, МПТ, НС, направления и сценарии в состоянии <i>Отключено</i>
НЕИСПРАВНОСТЬ	Мигает, если есть устройства в состоянии Неисправность
АВТОМАТИКА ОТКЛ	Мигает, если есть устройства в состоянии <i>Отключение автоматики</i>
ОПОВЕЩЕНИЕ ОТКЛ	Всегда выключен
ПУСК	Горит, если есть запущенные НС, МПТ или направления. Мигает, если передано на управление НС, МПТ или направление в состоянии <i>Включается (Запускается)</i>
ЗВУК ОТКЛ	Отключение звука на ЦПИУ.

Из Оперативной задачи можно выбрать объект для управления с ЦПИУ, для этого нужно кликом ЛКМ выбрать объект из списка устройств, направлений, МПТ, сценариев, насосных станций. На экране ЦПИУ отобразится имя объекта, его состояние и задержка на включение. В оперативной задаче также отобразится окно с информацией о выбранном объекте и кнопкой для завершения управления. Чтобы завершить управление объектом, необходимо в «Оперативной задаче» нажать кнопку «Завершить».

В качестве объекта на управление в ЦПИУ можно передать исполнительное устройство (РМ, МВК, МДУ, ОПОП-1 и т.д.), направление, сценарий, насосную станцию, МПТ. При выбранном объекте диоды **АВТОМАТИКА ОТКЛ** и **ПУСК**

отображают состояние конкретного выбранного объекта. Для управления объектом на ЦПИУ есть 4 кнопки:

Кнопка	Действие
ПУСК	Отправляет на управляемый объект команду “Включить” (команда не выполнится, если изначально не перевести объект в ручной режим (отключение автоматики))
СТОП	Для устройств и сценариев: отправляет на управляемый объект команду “Выключить”. Для МПТ, НС, направления: если объект находится в состоянии «Включается» – отправляет команду «Останов пуска»; если объект находится в состоянии «Включено» – отправляет команду «Выключить» (управляемый объект должен быть в ручном режиме)
АВТОМАТИКА ОТКЛ	Если объект в автоматическом или отключенном режиме – переводит его в ручной режим. Если объект в ручном режиме – переводит его в автоматику
=0	Отправляет команду «Включить немедленно»

После завершения управления объектом панель вернётся к дежурному режиму.

Передавать объекты на управление в ЦПИУ также можно и с графических планов, для этого необходимо навести курсор на нужный объект на плане, и кликнуть по нему ЛКМ.

Чтобы открыть окно свойств объекта, не передавая его на управление в ЦПИУ, откройте контекстное меню на объекте и выберите пункт «Свойства» (рисунок 11.30). «Свойства» объекта можно открывать как из списка объектов, так и с графических планов.

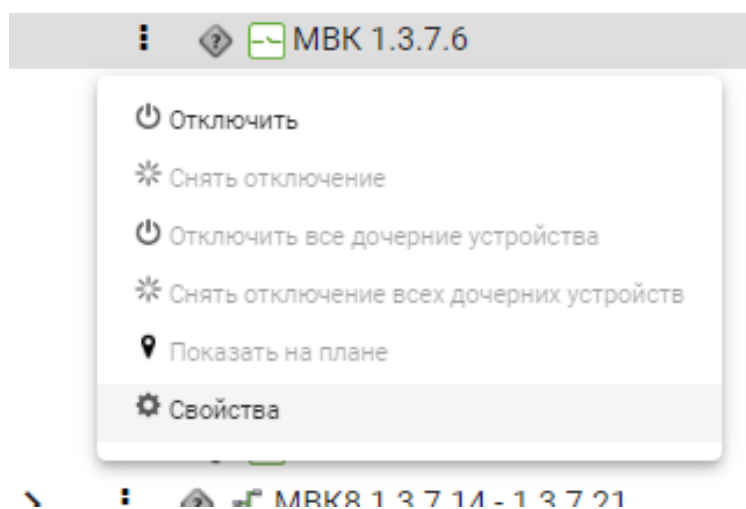


Рисунок 11.30 – Окно управления свойствами объекта

Кнопки управления на панели ЦПИУ могут быть разблокированы или заблокированы в зависимости от состояния выбранного объекта. При нажатии они издадут разные сигналы.

Передачу данных в панель ЦПИУ и взаимодействие с ней можно отключить (рисунок 11.31). Для этого в окне настроек подключения Оперативной задачи необходимо снять галочку «Использовать ЦПИУ». Также в этом окне можно задать «Адрес ЦПИУ» и «Порт ЦПИУ», если они отличаются от значений адреса и порта в панели ЦПИУ, используемых по умолчанию.

Адрес сервера
localhost

Порт
80

Использовать ЦПИУ

Адрес ЦПИУ
192.168.8.1

Порт ЦПИУ
53000

Использовать шифрование











ОК

Отмена














Рисунок 11.31 – Окно настройки подключения ЦПИУ

Приложение 6. Внешний вид типовых значков












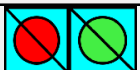
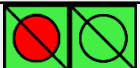

Таблица 11.6 – Внешние виды типовых значков, отображаемых на станциях оператора














Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
	Извещатель пожарный дымовой ИПД Smoke Detector	Норма Norm	
	Извещатель пожарный дымовой ИПД Smoke Detector	Неизвестно Unknown	
	Извещатель пожарный дымовой ИПД Smoke Detector	Тест Test	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Извещатель пожарный дымовой ИПД Smoke Detector	Требуется обслуживание Service required	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Извещатель пожарный дымовой ИПД Smoke Detector	Неисправность Malfunction	
	Извещатель пожарный дымовой ИПД Smoke Detector	Отключен Disabled	
	Извещатель пожарный дымовой ИПД Smoke Detector	Сработка 1 Triggering 1	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Извещатель пожарный ручной Manual Call Point	Норма Norm	
	Извещатель пожарный ручной Manual Call Point	Неизвестно Unknown	
	Извещатель пожарный ручной	Тест	Мигающий индикатор

(Продолжение на следующей странице)

Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
	Manual Call Point	Test	Flashing indicator
	Извещатель пожарный ручной Manual Call Point	Неисправность Malfunction	
	Извещатель пожарный ручной Manual Call Point	Отключено Disabled	
	Извещатель пожарный ручной Manual Call Point	Сработка 2 Triggering 2	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Извещатель пламени Flame Detector IR or IR+UV	Норма Norm	
	Извещатель пламени Flame Detector IR or IR+UV	Неизвестно Unknown	
	Извещатель пламени Flame Detector IR or IR+UV	Тест Test	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Извещатель пламени Flame Detector IR or IR+UV	Неисправность Malfunction	
	Извещатель пламени Flame Detector IR or IR+UV	Отключено Disabled	
	Извещатель пламени Flame Detector IR or IR+UV	Сработка 1 Triggering 1	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Релейный модуль РМ	Норма	
	Релейный модуль РМ	Неизвестно	
	Релейный модуль РМ	Выключено	
	Релейный модуль РМ	Тест	Мигающий индикатор

(Продолжение на следующей странице)











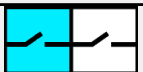

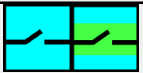
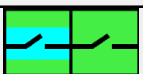
Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
			Flashing indicator
	Релейный модуль РМ	Автоматика отключена	
	Релейный модуль РМ	Выключается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Релейный модуль РМ	Включается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Релейный модуль РМ	Включено	
	Релейный модуль РМ	Неисправность	
	Релейный модуль РМ	Отключено	
	Модуль автоматики дымоудаления МДУ	Норма	
	Модуль автоматики дымоудаления МДУ	Неизвестно	
	Модуль автоматики дымоудаления МДУ	Выключено	
	Модуль автоматики дымоудаления МДУ	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Модуль автоматики дымоудаления МДУ	Автоматика отключена	
	Модуль автоматики дымоудаления МДУ	Выключается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Модуль автоматики дымоудаления МДУ	Включается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Модуль автоматики дымоудаления МДУ	Включено	
<i>(Продолжение на следующей странице)</i>			

Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
	Модуль автоматики дымоудаления МДУ	Неисправность	
	Модуль автоматики дымоудаления МДУ	Отключено	
	Адресная метка АМ	Норма	
	Адресная метка АМ	Неизвестно	
	Адресная метка АМ	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Адресная метка АМ	Неисправность	
	Адресная метка АМ	Отключено	
	Адресная метка АМ	Сработка 1	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Адресная метка АМ	Сработка 2	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Извещатель пожарный ручной электроконтактный адресный	Норма	
	Извещатель пожарный ручной электроконтактный адресный	Неизвестно	
	Извещатель пожарный ручной электроконтактный адресный	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Извещатель пожарный ручной электроконтактный адресный	Неисправность	










(Продолжение на следующей странице)

Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
	Извещатель пожарный ручной электроконтактный адресный	Отключено	
	Извещатель пожарный ручной электроконтактный адресный	Сработка 2	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Реле ГК	Норма	
	Реле ГК	Неизвестно	
	Реле ГК	Включено	
	Реле ГК	Отключено	
	Групповой контроллер ГК	Норма	
	Групповой контроллер ГК	Неизвестно	
	Групповой контроллер ГК	Неисправность	
	Контроллер адресных устройств	Норма	
	Контроллер адресных устройств	Неизвестно	
	Контроллер адресных устройств	Включено	
	Контроллер адресных устройств	Неисправность	
	Индикатор ГК	Норма	
	Индикатор ГК	Неизвестно	
	Индикатор ГК	Включено	
	Индикатор неисправность КАУ	Норма	
	Индикатор неисправность КАУ	Неизвестно	
	Индикатор неисправность КАУ	Включено	

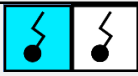






(Продолжение на следующей странице)

Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
	Адресная метка пожарная АМП	Норма	
	Адресная метка пожарная АМП	Неизвестно	
	Адресная метка пожарная АМП	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Адресная метка пожарная АМП	Неисправность	
	Адресная метка пожарная АМП	Отключено	
	Адресная метка пожарная АМП	Сработка 1	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Адресная метка пожарная АМП	Сработка 2	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Модуль выходов контролем МВК	Норма	
	Модуль выходов контролем МВК	Неизвестно	
	Модуль выходов контролем МВК	Выключено	
	Модуль выходов контролем МВК	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Модуль выходов контролем МВК	Автоматика отключена	
	Модуль выходов контролем МВК	Выключается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Модуль выходов контролем МВК	Включается	Попеременно мигающий индикатор








(Продолжение на следующей странице)

Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
			Alternately flashing indicator
	Модуль выходов с контролем МВК	Включено	
	Модуль выходов с контролем МВК	Неисправность	
	Модуль выходов с контролем МВК	Отключено	
	Извещатель пожарный тепловой ИПТ	Норма	
	Извещатель пожарный тепловой ИПТ	Неизвестно	
	Извещатель пожарный тепловой ИПТ	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Извещатель пожарный тепловой ИПТ	Неисправность	
	Извещатель пожарный тепловой ИПТ	Отключено	
	Извещатель пожарный тепловой ИПТ	Сработка 1	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Извещатель пожарный комбинированный дымовой оптико-электронный тепловой максимально-дифференциальный	Норма	
	Извещатель пожарный комбинированный дымовой оптико-электронный тепловой максимально-дифференциальный	Неизвестно	
	Извещатель пожарный комбинированный дымовой оптико-электронный тепловой максимально-дифференциальный	Информация	Попеременно мигающий индикатор

(Продолжение на следующей странице)

Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
			Alternately flashing indicator
	Извещатель пожарный комбинированный дымовой оптико- электронный тепловой максимально- дифференциальный	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Извещатель пожарный комбинированный дымовой оптико- электронный тепловой максимально- дифференциальный	Требуется обслуживание	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Извещатель пожарный комбинированный дымовой оптико- электронный тепловой максимально- дифференциальный	Неисправность	
	Извещатель пожарный комбинированный дымовой оптико- электронный тепловой максимально- дифференциальный	Отключено	
	Извещатель пожарный комбинированный дымовой оптико- электронный тепловой максимально- дифференциальный	Сработка 1	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Прибор пожарный управления Дренажным насосом	Норма	
	Прибор пожарный управления Дренажным насосом	Неизвестно	









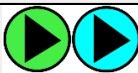



(Продолжение на следующей странице)

Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
	Прибор управления пожарным Дренажным насосом	Выключено	
	Прибор управления пожарным Дренажным насосом	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Прибор управления пожарным Дренажным насосом	Автоматика отключена	
	Прибор управления пожарным Дренажным насосом	Выключается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Прибор управления пожарным Дренажным насосом	Включается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Прибор управления пожарным Дренажным насосом	Выключено	
	Прибор управления пожарным Дренажным насосом	Неисправность	
	Прибор управления пожарным Дренажным насосом	Отключено	
	Оповещатель звуковой ОПОП 2	Норма	
	Оповещатель звуковой ОПОП 2	Неизвестно	
	Оповещатель звуковой ОПОП 2	Выключено	
	Оповещатель звуковой ОПОП 2	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Оповещатель звуковой ОПОП 2	Автоматика отключена	



(Продолжение на следующей странице)

Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
	Оповещатель звуковой ОПОП 2	Включается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Оповещатель звуковой ОПОП 2	Включено	
	Оповещатель звуковой ОПОП 2	Неисправность	
	Оповещатель звуковой ОПОП 2	Отключено	
	Оповещатель световой ОПОП 1	Норма	
	Оповещатель световой ОПОП 1	Неизвестно	
	Оповещатель световой ОПОП 1	Выключено	
	Оповещатель световой ОПОП 1	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Оповещатель световой ОПОП 1	Автоматика отключена	
	Оповещатель световой ОПОП 1	Включается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Оповещатель световой ОПОП 1	Включено	
	Оповещатель световой ОПОП 1	Неисправность	
	Оповещатель световой ОПОП 1	Отключено	
	Модуль ветвления и подпитки	Норма	
	Модуль ветвления и подпитки	Неизвестно	
	Модуль ветвления и подпитки	Тест	Мигающий индикатор














(Продолжение на следующей странице)

Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание	
			Flashing indicator	
	Модуль ветвления и подпитки	Неисправность		
	Модуль ветвления и подпитки	Отключено		
	Прибор управления Насосом	пожарный Жокей	Норма	
	Прибор управления Насосом	пожарный Жокей	Неизвестно	
	Прибор управления Насосом	пожарный Жокей	Выключено	
	Прибор управления Насосом	пожарный Жокей	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Прибор управления Насосом	пожарный Жокей	Автоматика отключена	
	Прибор управления Насосом	пожарный Жокей	Выключается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Прибор управления Насосом	пожарный Жокей	Включается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Прибор управления Насосом	пожарный Жокей	Включено	
	Прибор управления Насосом	пожарный Жокей	Неисправность	
	Прибор управления Насосом	пожарный Жокей	Отключено	

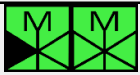










(Продолжение на следующей странице)

Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
	Прибор управления Насосом пожарный Пожарным	Норма	
	Прибор управления Насосом пожарный Пожарным	Неизвестно	
	Прибор управления Насосом пожарный Пожарным	Выключено	
	Прибор управления Насосом пожарный Пожарным	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Прибор управления Насосом пожарный Пожарным	Автоматика отключена	
	Прибор управления Насосом пожарный Пожарным	Выключается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Прибор управления Насосом пожарный Пожарным	Включается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Прибор управления Насосом пожарный Пожарным	Включено	
	Прибор управления Насосом пожарный Пожарным	Неисправность	
	Прибор управления Насосом пожарный Пожарным	Отключено	
	Блок управления задвижкой КВ (БАЭС)	Норма	
	Блок управления задвижкой КВ (БАЭС)	Неизвестно	
	Блок управления задвижкой КВ (БАЭС)	Выключено	

(Продолжение на следующей странице)

Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
	Блок управления задвижкой КВ (БАЭС)	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Блок управления задвижкой КВ (БАЭС)	Автоматика отключена	
	Блок управления задвижкой КВ (БАЭС)	Выключается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Блок управления задвижкой КВ (БАЭС)	Включается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Блок управления задвижкой КВ (БАЭС)	Включено	
	Блок управления задвижкой КВ (БАЭС)	Неисправность	
	Блок управления задвижкой КВ (БАЭС)	Отключено	
	Блок управления задвижкой КВ-МВ (БАЭС)	Норма	
	Блок управления задвижкой КВ-МВ (БАЭС)	Неизвестно	
	Блок управления задвижкой КВ-МВ (БАЭС)	Выключено	
	Блок управления задвижкой КВ-МВ (БАЭС)	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Блок управления задвижкой КВ-МВ (БАЭС)	Автоматика отключена	
	Блок управления задвижкой КВ-МВ (БАЭС)	Выключается	Попеременно мигающий индикатор















(Продолжение на следующей странице)

Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
			Alternately flashing indicator
	Блок управления задвижкой (БАЭС) КВ-МВ	Включается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Блок управления задвижкой (БАЭС) КВ-МВ	Включено	
	Блок управления задвижкой (БАЭС) КВ-МВ	Неисправность	
	Блок управления задвижкой (БАЭС) КВ-МВ	Отключено	
	Блок управления задвижкой (БАЭС) КВ-ДУ	Норма	
	Блок управления задвижкой (БАЭС) КВ-ДУ	Неизвестно	
	Блок управления задвижкой (БАЭС) КВ-ДУ	Выключено	
	Блок управления задвижкой (БАЭС) КВ-ДУ	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Блок управления задвижкой (БАЭС) КВ-ДУ	Автоматика отключена	
	Блок управления задвижкой (БАЭС) КВ-ДУ	Выключается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Блок управления задвижкой (БАЭС) КВ-ДУ	Включается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
















(Продолжение на следующей странице)

Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
	Блок управления задвижкой КВ-ДУ (БАЭС)	Включено	
	Блок управления задвижкой КВ-ДУ (БАЭС)	Неисправность	
	Блок управления задвижкой КВ-ДУ (БАЭС)	Отключено	
	Модуль автоматике дымоудаления МДУ 24В	Норма	
	Модуль автоматике дымоудаления МДУ 24В	Неизвестно	
	Модуль автоматике дымоудаления МДУ 24В	Выключено	
	Модуль автоматике дымоудаления МДУ 24В	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Модуль автоматике дымоудаления МДУ 24В	Автоматика отключена	
	Модуль автоматике дымоудаления МДУ 24В	Выключается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Модуль автоматике дымоудаления МДУ 24В	Включается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Модуль автоматике дымоудаления МДУ 24В	Включено	
	Модуль автоматике дымоудаления МДУ 24В	Неисправность	
	Модуль автоматике дымоудаления МДУ 24В	Отключено	
	Шкаф управления задвижкой КВ	Норма	
	Шкаф управления задвижкой КВ	Неизвестно	



(Продолжение на следующей странице)

Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
	Шкаф управления задвижкой КВ	Выключено	
	Шкаф управления задвижкой КВ	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Шкаф управления задвижкой КВ	Автоматика отключена	
	Шкаф управления задвижкой КВ	Выключается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Шкаф управления задвижкой КВ	Включается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Шкаф управления задвижкой КВ	Включено	
	Шкаф управления задвижкой КВ	Неисправность	
	Шкаф управления задвижкой КВ	Отключено	
	Шкаф управления задвижкой КВ-МВ	Норма	
	Шкаф управления задвижкой КВ-МВ	Неизвестно	
	Шкаф управления задвижкой КВ-МВ	Выключено	
	Шкаф управления задвижкой КВ-МВ	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Шкаф управления задвижкой КВ-МВ	Автоматика отключена	
	Шкаф управления задвижкой КВ-МВ	Выключается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator

(Продолжение на следующей странице)

Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
	Шкаф управления задвижкой КВ-МВ	Включается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Шкаф управления задвижкой КВ-МВ	Включено	
	Шкаф управления задвижкой КВ-МВ	Неисправность	
	Шкаф управления задвижкой КВ-МВ	Отключено	
	Шкаф управления задвижкой КВ-ДУ	Норма	
	Шкаф управления задвижкой КВ-ДУ	Неизвестно	
	Шкаф управления задвижкой КВ-ДУ	Выключено	
	Шкаф управления задвижкой КВ-ДУ	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Шкаф управления задвижкой КВ-ДУ	Автоматика отключена	
	Шкаф управления задвижкой КВ-ДУ	Выключается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Шкаф управления задвижкой КВ-ДУ	Включается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Шкаф управления задвижкой КВ-ДУ	Включено	
	Шкаф управления задвижкой КВ-ДУ	Неисправность	
	Шкаф управления задвижкой КВ-ДУ	Отключено	
	Прибор пожарный управления вентилятором	Норма	















(Продолжение на следующей странице)

Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
	Прибор пожарный управления вентилятором	Неизвестно	
	Прибор пожарный управления вентилятором	Выключено	
	Прибор пожарный управления вентилятором	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Прибор пожарный управления вентилятором	Автоматика отключена	
	Прибор пожарный управления вентилятором	Выключается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Прибор пожарный управления вентилятором	Включается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Прибор пожарный управления вентилятором	Включено	
	Прибор пожарный управления вентилятором	Неисправность	
	Прибор пожарный управления вентилятором	Отключено	
	Оповещатель пожарный световой адресный комбинированный	Норма	
	Оповещатель пожарный световой адресный комбинированный	Неизвестно	
	Оповещатель пожарный световой адресный комбинированный	Выключено	
	Оповещатель пожарный световой адресный комбинированный	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator




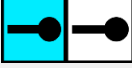


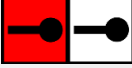







(Продолжение на следующей странице)

Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
	Оповещатель пожарный световой адресный комбинированный	Автоматика отключена	
	Оповещатель пожарный световой адресный комбинированный	Включено	
	Оповещатель пожарный световой адресный комбинированный	Неисправность	
	Оповещатель пожарный световой адресный комбинированный	Отключено	
	Оповещатель звуковой адресный комбинированный	Норма	
	Оповещатель звуковой адресный комбинированный	Неизвестно	
	Оповещатель звуковой адресный комбинированный	Выключено	
	Оповещатель звуковой адресный комбинированный	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Оповещатель звуковой адресный комбинированный	Автоматика отключена	
	Оповещатель звуковой адресный комбинированный	Включено	
	Оповещатель звуковой адресный комбинированный	Неисправность	
	Оповещатель звуковой адресный комбинированный	Отключено	
	Адресный барьер пусковой цепи	Норма	








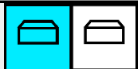


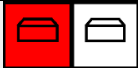




(Продолжение на следующей странице)

Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
	Адресный барьер пусковой цепи	Неизвестно	
	Адресный барьер пусковой цепи	Выключено	
	Адресный барьер пусковой цепи	Тест	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Адресный барьер пусковой цепи	Автоматика отключена	
	Адресный барьер пусковой цепи	Включается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Адресный барьер пусковой цепи	Включено	
	Адресный барьер пусковой цепи	Неисправность	
	Адресный барьер пусковой цепи	Отключено	
	Адресный барьер шлейфа сигнализации	Норма	
	Адресный барьер шлейфа сигнализации	Неизвестно	
	Адресный барьер шлейфа сигнализации	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Адресный барьер шлейфа сигнализации	Неисправность	
	Адресный барьер шлейфа сигнализации	Отключено	
	Адресный барьер шлейфа сигнализации	Сработка 1	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator

(Продолжение на следующей странице)

Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
	Адресный барьер шлейфа сигнализации	Сработка 2	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Адресный барьер термокабеля	Норма	
	Адресный барьер термокабеля	Неизвестно	
	Адресный барьер термокабеля	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Адресный барьер термокабеля	Неисправность	
	Адресный барьер термокабеля	Отключено	
	Адресный барьер термокабеля	Сработка 1	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Извещатель пожарный тепловой Эридан	Норма	
	Извещатель пожарный тепловой Эридан	Неизвестно	
	Извещатель пожарный тепловой Эридан	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Извещатель пожарный тепловой Эридан	Неисправность	
	Извещатель пожарный тепловой Эридан	Отключено	
	Извещатель пожарный тепловой Эридан	Сработка 1	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Извещатель пожарный ручной Эридан	Норма	

(Продолжение на следующей странице)

Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
	Извещатель пожарный ручной Эридан	Неизвестно	
	Извещатель пожарный ручной Эридан	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Извещатель пожарный ручной Эридан	Неисправность	
	Извещатель пожарный ручной Эридан	Отключено	
	Извещатель пожарный ручной Эридан	Сработка 1	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Устройство дистанционного пуска	Норма	
	Устройство дистанционного пуска	Неизвестно	
	Устройство дистанционного пуска	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Устройство дистанционного пуска	Неисправность	
	Устройство дистанционного пуска	Отключено	
	Устройство дистанционного пуска	Сработка 1	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Терминальный пульт управления	Норма	
	Терминальный пульт управления	Неизвестно	
	Терминальный пульт управления	Неисправность	
	Оповещатель свето-звуковой взрывозащищенный	Норма	

















(Продолжение на следующей странице)

Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
	Оповещатель свето-звуковой взрывозащищенный	Неизвестно	
	Оповещатель свето-звуковой взрывозащищенный	Выключено	
	Оповещатель свето-звуковой взрывозащищенный	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Оповещатель свето-звуковой взрывозащищенный	Автоматика отключена	
	Оповещатель свето-звуковой взрывозащищенный	Выключается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Оповещатель свето-звуковой взрывозащищенный	Включается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Оповещатель свето-звуковой взрывозащищенный	Включено	
	Оповещатель свето-звуковой взрывозащищенный	Неисправность	
	Оповещатель свето-звуковой взрывозащищенный	Отключено	
	Оповещатель взрывозащищенный световой	Норма	
	Оповещатель взрывозащищенный световой	Неизвестно	
	Оповещатель взрывозащищенный световой	Выключено	

(Продолжение на следующей странице)

Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
	Оповещатель взрывозащищенный световой	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Оповещатель взрывозащищенный световой	Автоматика отключена	
	Оповещатель взрывозащищенный световой	Выключается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Оповещатель взрывозащищенный световой	Включается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Оповещатель взрывозащищенный световой	Включено	
	Оповещатель взрывозащищенный световой	Неисправность	
	Оповещатель взрывозащищенный световой	Отключено	
	Индикатор состояния	Базовый рисунок	
	Блок модульного пожаротушения	Норма	
	Блок модульного пожаротушения	Неизвестно	
	Блок модульного пожаротушения	Выключено	
	Блок модульного пожаротушения	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Блок модульного пожаротушения	Автоматика отключена	















(Продолжение на следующей странице)

Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
	Блок модульного пожаротушения	Выключается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Блок модульного пожаротушения	Включается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Блок модульного пожаротушения	Включено	
	Блок модульного пожаротушения	Неисправность	
	Блок модульного пожаротушения	Отключено	
	Питание БМП	Норма	
	Питание БМП	Неизвестно	
	Питание БМП	Выключено	
	Питание БМП	Включено	
	Питание БМП	Неисправность	
	Питание БМП	Отключено	
	Исполнительное устройство БМП	Норма	
	Исполнительное устройство БМП	Неизвестно	
	Исполнительное устройство БМП	Выключено	
	Исполнительное устройство БМПУИ	Тест	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Исполнительное устройство БМПУИ	Автоматика отключена	
	Исполнительное устройство БМПУИ	Включено	

(Продолжение на следующей странице)

Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
	Исполнительное устройство БМПУИ	Неисправность	
	Исполнительное устройство БМПУИ	Отключено	
	Кнопка БМПК	Норма	
	Кнопка БМПК	Неизвестно	
	Кнопка БМПК	Выключено	
	Кнопка БМПК	Включено	
	Кнопка БМПК	Неисправность	
	Кнопка БМПК	Отключено	
	Кнопка БМПК	Сработка 1	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Модуль-изолятор	Норма	
	Модуль-изолятор	Неизвестно	
	Модуль-изолятор	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	Модуль-изолятор	Неисправность	
	Модуль-изолятор	Отключено	
	Источник вторичного электропитания резервированный адресный	Норма	
	Источник вторичного электропитания резервированный адресный	Неизвестно	
	Источник вторичного электропитания резервированный адресный	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator

(Продолжение на следующей странице)

Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
	Источник вторичного электропитания резервированный адресный	Неисправность	
	Источник вторичного электропитания резервированный адресный	Отключено	
	СКОПА-С	Норма	
	СКОПА-С	Неизвестно	
	СКОПА-С	Выключено	
	СКОПА-С	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator
	СКОПА-С	Автоматика отключена	
	СКОПА-С	Включается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	СКОПА-С	Включено	
	СКОПА-С	Неисправность	
	СКОПА-С	Отключено	
	Оповещатель взрывозащищенный светозвуковой	Норма	
	Оповещатель взрывозащищенный светозвуковой	Неизвестно	
	Оповещатель взрывозащищенный светозвуковой	Выключено	
	Оповещатель взрывозащищенный светозвуковой	Тест	Мигающий индикатор Flashing indicator

(Продолжение на следующей странице)

Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
	Оповещатель взрывозащищенный светозвуковой	Автоматика отключена	
	Оповещатель взрывозащищенный светозвуковой	Включается	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Оповещатель взрывозащищенный светозвуковой	Включено	
	Оповещатель взрывозащищенный светозвуковой	Неисправность	
	Оповещатель взрывозащищенный светозвуковой	Отключено	
	Модуль связи подчиненный	Базовый рисунок	
	Модуль связи ведущий	Базовый рисунок	
	Извещатель дискретный модуля связи	Базовый рисунок	
	Извещатель модуля связи со значением	Базовый рисунок	
	Сигнал МСП	Базовый рисунок	
	Извещатель-преобразователь состояния	Норма	
	Извещатель-преобразователь состояния	Неизвестно	
	Извещатель-преобразователь состояния	Неисправность	
	Извещатель-преобразователь состояния	Отключено	
	Извещатель-преобразователь состояния	Сработка 1	Попеременно мигающий индикатор

(Продолжение на следующей странице)

Внешний вид	Наименование	Состояние	Примечание
			Alternately flashing indicator
	Извещатель-преобразователь состояния	Сработка 2	Попеременно мигающий индикатор Alternately flashing indicator
	Извещатель модуля связи с вещественным значением	Базовый рисунок	
	Извещатель модификационный модуль связи	Базовый рисунок	