



ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЕРХНЕГО УРОВНЯ

"ВАРТА-АДРЕС-ПРОЕКТАНТ"

Руководство по эксплуатации

АКСИ.425959.012РЭ

2012

## Оглавление

<b>1</b>	<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>5</b>
1.1	НАЗНАЧЕНИЕ И СОСТАВ. ....	5
1.2	ТРЕБОВАНИЯ. ....	5
1.3	НАЧАЛО РАБОТЫ. ....	5
<b>2</b>	<b>ОПИСАНИЕ ПО «ПРОЕКТАНТ».....</b>	<b>6</b>
2.1	ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ И ВИД. ....	6
2.2	ГЛАВНОЕ ОКНО .....	8
2.2.1	<i>Назначение и функциональность.....</i>	<i>8</i>
2.2.2	<i>Особенности главного окна. Тревожные сообщения. ....</i>	<i>9</i>
2.2.3	<i>Особенности главного окна. Новое окно структуры. ....</i>	<i>10</i>
2.3	ОКНО КОМПОНЕНТОВ .....	10
2.3.1	<i>Назначение и функциональность.....</i>	<i>10</i>
2.4	ОКНО СТРУКТУРЫ СЕТИ.....	11
2.4.1	<i>Назначение и функциональность.....</i>	<i>11</i>
2.4.2	<i>Окно структуры детальнее.....</i>	<i>13</i>
2.4.3	<i>Пример добавления компонентов в окно структуры. ....</i>	<i>14</i>
2.4.4	<i>Меню «ПРАВКА» главного меню окна структуры. ....</i>	<i>15</i>
2.4.5	<i>Меню «Правка-Назначить зону» главного меню окна структуры. ....</i>	<i>15</i>
2.4.6	<i>Меню «Правка-Переименовать» главного меню окна структуры.....</i>	<i>16</i>
2.4.7	<i>Меню «Сервис» главного меню окна структуры. ....</i>	<i>16</i>
2.4.8	<i>Меню «Связь» главного меню окна структуры.....</i>	<i>18</i>
2.4.9	<i>Меню «Связь, Порт, Скорость» главного меню окна структуры.....</i>	<i>18</i>
2.4.10	<i>Меню «Вид» главного меню окна структуры.....</i>	<i>18</i>
2.4.11	<i>Панель инструментов и контекстное меню. ....</i>	<i>18</i>
2.4.12	<i>Редактирование проекта.....</i>	<i>19</i>
<b>3</b>	<b>КОНФИГУРАТОР .....</b>	<b>20</b>
3.1	ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ .....	20
3.2	ПАНЕЛЬ РЕДАКТОРА ВЫБРАННОГО ПАРАМЕТРУ. ....	21
3.3	ПАНЕЛЬ РЕДАКТОРА ФОРМУЛ.....	23
3.4	ГЛАВНОЕ МЕНЮ КОНФИГУРАТОРА.....	25
3.4.1	<i>Меню "Файл" .....</i>	<i>25</i>
3.4.2	<i>Меню "Вид".....</i>	<i>25</i>
3.4.3	<i>Меню "Действие" .....</i>	<i>26</i>
3.4.4	<i>Меню "Связь".....</i>	<i>26</i>
3.4.5	<i>Панель инструментов и контекстное меню.....</i>	<i>26</i>
<b>4</b>	<b>ОКНО ПЛАНА.....</b>	<b>27</b>
4.1	ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ .....	27

4.2	Создание плана. ....	28
4.3	Главное меню. ....	29
5	<b>ЖУРНАЛЫ СОБЫТИЙ</b> .....	<b>31</b>
5.1	Общее описание. ....	31
5.2	Чтение журнала событий.....	32
5.3	Главное меню. ....	32
6	<b>ПРОГРАММИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ</b> .....	<b>34</b>
6.1	Общие сведения. Что и для чего программируется. ....	34
6.2	Логическая формула. Логические операции и аргументы. ....	36
6.3	Зоны.....	38
6.4	Группы.....	41
6.5	Виртуальные ключи БВВ и БСП. ....	41
6.6	Аргументы системы и их видимость для компонентов. ....	42
6.6.1	<i>СЕТЬ</i> .....	42
6.6.2	<i>Системная шина (CAN 1)</i> .....	43
6.6.3	<i>АРГУМЕНТЫ АСК</i> .....	44
6.6.4	<i>АРГУМЕНТЫ БША</i> .....	45
6.6.5	<i>АРГУМЕНТЫ ИТ</i> .....	49
6.6.6	<i>БВВ, БВВП, БСП</i> .....	51
6.6.7	<i>Известатели</i> .....	56
7	<b>ПРОГРАММИРОВАНИЕ ТЕЛЕФОННОГО КОММУНИКАТОРА ТК-2Д</b> .....	<b>57</b>
7.1	События в системе .....	57
7.2	Передача событий в ТК и на ПЦН. ....	58
7.3	Программирование ТК.....	59
8	<b>ПРИМЕР СОЗДАНИЯ ПРОЕКТА</b> .....	<b>61</b>
8.1	Подготовка и создания проекта.....	61
8.2	Общая конфигурация.....	62
8.3	Добавление компонентов. Создание проекта.....	63
8.4	Написание формул .....	72
8.5	Зоны и группы.....	80

## УСЛОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ В ТЕКСТЕ

АСК	– то самое что и ППКП;
АСПС	– адресная система пожарной сигнализации;
БША	– блок шлейфа адресного;
БВВ-А	– блок ввода-вывода адресный БВВ-А или БВВ-А-01;
БВВ	– общее сокращение для всех типов блоков ввода-вывода;
БВВП	– блок ввода-вывода адресный БВВ-А-02 (безадресные ШС);
БСП	– блок ввода-вывода адресный БВВ-А-02-01;
ИПД	– извещатель пожарный дымовой;
ППКП	– прибор приемально контрольный пожарный адресный (АСК);
ИПД-А	– извещатель пожарный дымовой адресный;
ИПР-А	– извещатель пожарный ручной адресный;
ИПТ-А	– извещатель пожарный тепловой адресный;
ПДУ	– пульт дистанционного управления для тестирования автоматических извещателей;
ИТ	– информационное табло ИТ-32/64/128;
ПО «ПРОЕКТАНТ»	– программное обеспечение верхнего уровня «ВАРТА ПРОЕКТАНТ» (ранние версии «ВАРТА-АДРЕС-ПРОЕКТАНТ»);
ПК	– персональный компьютер;
РЭ_АСК-	руководство по эксплуатации на ППКП «ВАРТА-АДРЕС»;
РЭ_БВВ	– руководство по эксплуатации на БВВ-А, БВВ-А-01, БВВ-А-02;
РЭ_БСП	– руководство по эксплуатации на БВВ-А-02-01;
РЭ_ИТ	– руководство по эксплуатации на ИТ-32/64/128;
АТС	– автоматическая телефонная станция;
ТК	– телефонной коммуникатор ТК-2Д (или другой семейства ТК-2);
ПЦН	– пульт централизованного наблюдения;
ТА	– телефонный аппарат;
ТЛ	– телефонная линия;
КС	– код события. N-значный код, который однозначно идентифицирует событие, которое зафиксировано ППКП;
ЖрС	– журнал событий;
АК	– Адресный компонент. Компонент который физически и логически входит в состав адресной системы.



# 1. 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

## 1.1 Назначение и состав.

Программное обеспечение верхнего уровня "ВАРТА ПРОЕКТАНТ" предназначена для программирования компонентов адресной системы «ВАРТА-АДРЕС» и подготовки проекта для мониторинга системы.

Поставляется на оптическом диске в виде двух файлов «Addressexplorerxx.exe» и «Templates.zip», где XX обозначает версию программы.

На диске также размещено всю текстовую документацию, необходимую для начала работы.

## 1.2 Требования.

Требования для успешной работы по ПО «ПРОЕКТАНТ»:

- внимательно, несколько раз, и до конца прочитать этот и другие документы (см. Приложение 1);
- ПК с процессором не ниже «Pentium II, 400Mhz, 256MB RAM»;
- операционная система не ниже WindowsXP;
- порт RS232 или USB не ниже 1.0 и (или) преобразователь USB-RS232 или USB-RS485;
- драйвер для преобразователя USB-RS232 или USB-RS485;
- базовые знания ОС Windows (создание каталогов, работа с файлами, установка драйверов дополнительного оборудования, работа с архивами);

## 1.3 Начало работы.

Рекомендуется создать резервную копию ПО «ПРОЕКТАНТ», драйверов и всей документации что есть на диске а также отдельный каталог для проектов.

Каталог с программой должны выглядеть как на Рис.1.1.

Для начала работы с ПО «ПРОЕКТАНТ» необходимо скопировать оба файла на жесткий (или flash) диск рабочего ПК в отдельный каталог ( как на Рис.1.1) и запустить «Addressexplorerxx.exe».

Имя	Дата змінення	Тип	Розмір
AddressExplorer23.exe	25.05.2011 16:06	Застосунок	11 565 КБ
Templates.zip	06.06.2011 15:04	Архив ZIP - WinR...	977 КБ

Рис. 1.1 – Каталог программы "Варта-Адрес-Проектант"

**ВНИМАНИЕ ! Из одного каталога может быть запущенная только одна копия программы. но допускается одновременный запуск нескольких копий программы из разных каталогов.**

## 2 Описание ПО «ПРОЕКТАНТ».

### 2.1 Общее описание и вид.

После первого запуска ПО «ПРОЕКТАНТ» выглядит так как на Рис.2.1

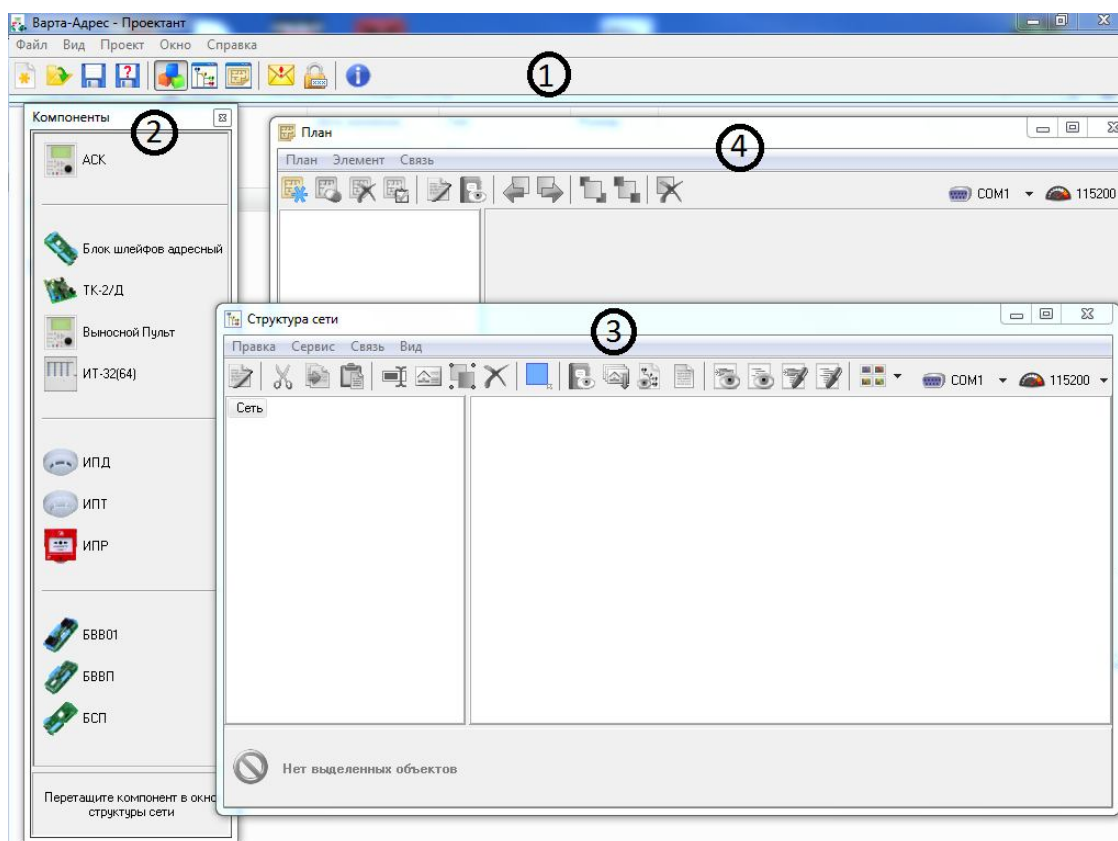


Рис. 2.1 – Программа "Варта-Адрес-Проектант"

Интерфейс программы состоит с четырех основных типов окон:

- 1 - Главное окно ПО «ПРОЕКТАНТ»;
- 2 - Окно компонентов АСПС;
- 3 - Окно структуры сети;
- 4 - Окно планов.

При запуске программы проводится проверка на корректность закрытия программы в предыдущий раз. Если программа была закрыта корректно, то автоматически будет создан новый чистый проект. В случае, если программа была закрыта аварийно, то пользователю предлагается попробовать восстановить предыдущий проект. Эта функция значительно уменьшает риск потери не сохраненной информации при сбоях в работе компьютера. Если восстановить проект не удастся, автоматически будет создан новый чистый проект.

Проект можно защитить паролем, который позволяет предотвратить несанкционированное изменение конфигурации.



## 2.2 ГЛАВНОЕ ОКНО

### 2.2.1 Назначение и функциональность.

Главное окно позволяет управлять проектом (открытие, сохранение, защита паролем и т.п.) и другими окнами программы.

окно  
состоит  
и



Главное  
(Рис. 2.2)  
с главного меню  
панели  
инструментов,

которые позволяют управлять проектом и другими окнами программы.

Рис. 2.2 – Главное окно и панель инструментов "Варта-Адрес-Проектант"

Структура главного меню изображено на Рис. 2.3.

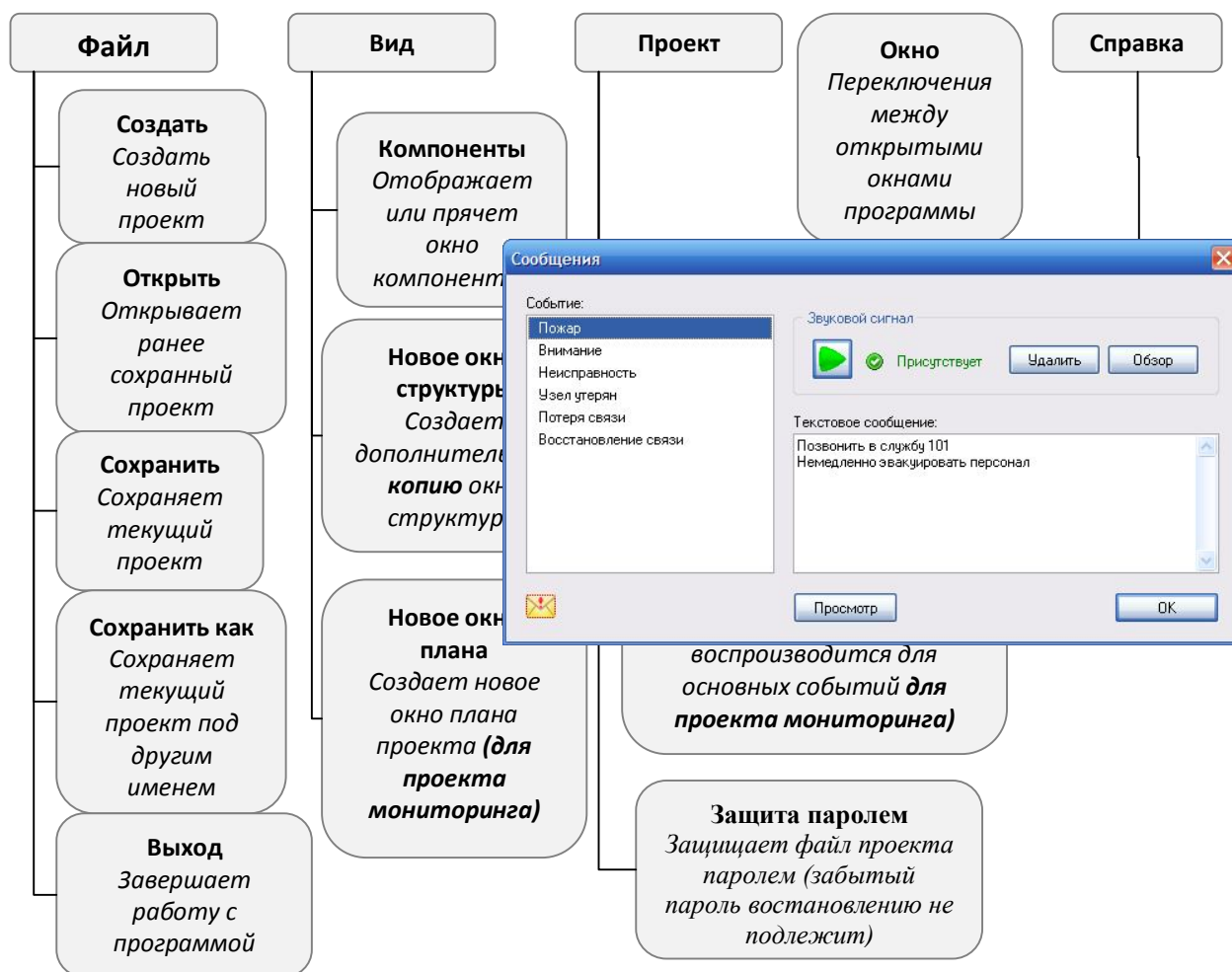


Рис. 2.3 – Структура главного меню главного окна

Все пункты меню имеют клавиши быстрого доступа. Панель инструментов дублирует функциональность главного меню и имеет подсказки.

### 2.2.2 Особенности главного окна. Тревожные сообщения.

В пункте меню "Проект" подпункт «Тревожные сообщения (Ctrl+M)» открывает диалоговое окно (Рис.2.4), которое позволяет назначить текстовые и звуковые сообщения, которые будут воспроизводиться при наступлении следующих событий:

- Пожар;
- Внимание;
- Неисправность;
- Узел утерян;
- Потеря связи;
- Восстановление связи;

Эти настройки касаются проекта мониторинга.

Рис 2.4 – Окно настроек тревожных сообщений

### 2.2.3 Особенности главного окна. Новое окно структуры.

Этим пунктом меню создается **точная копия** окна структуры для более удобного просмотра, перемещение и копирование компонентов.

## 2.3 ОКНО КОМПОНЕНТОВ

### 2.3.1 Назначение и функциональность.

Окно компонентов АСПС содержит в себе перечень доступных компонентов (АСК, БША, БВВ, извещателей, и т.п.).

Окно компонентов существует в едином экземпляре.

Внизу окна компонентов размещается панель, в которой выводится информация о выбранном компоненте.

В окне есть контекстное меню, которое позволяет управлять видом этого окна.

Компоненты в этом окне разделены горизонтальными линиями согласно ним места в иерархии системы.

Первым уровнем иерархии является сеть с нескольких АСПС.

Вторым уровнем иерархии есть ППКС-А (АСК).

Третьим уровнем иерархии есть БША, информационные табло, и т.п.

Четвертый уровень иерархии относится только к БША и в него входят компоненты адресного шлейфа (извещателей и БВВ).

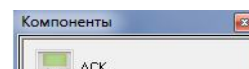
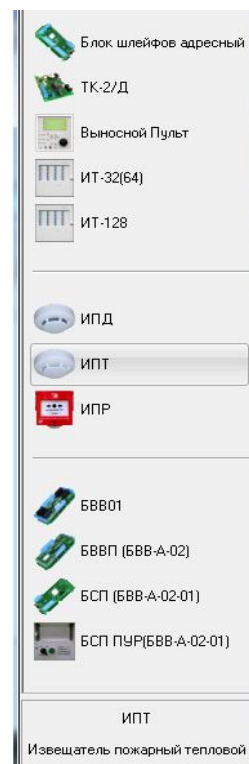


Рис. 2.5 – Окно компонентов



## **2.4 ОКНО СТРУКТУРЫ СЕТИ**

### **2.4.1 Назначение и функциональность.**

Окно структуры служит для отображения и редактирования структуры системы что проектируется и каждого с ее компонентов.

В данном окне можно прибавлять, удалять, переименовывать компоненты, менять их адреса и размещение, вызвать редактора конфигурации и окно чтения журналов событий, читать и записывать конфигурации элементов и т.п.

В верхней части окна размещается главное меню и панель инструментов, которая дублирует функции основного меню.

Слева размещается панель с деревом компонентов системы или нескольких систем.

Основную часть окна занимает панель которая отображает содержимое компонента системы который выбран в дереве компонентов. На рис.2.6 показаны компоненты, которые входят в первый адресный шлейф, первой АСПС.

В нижней части находится панель, куда выводится информация о выбранном элементе.

В программе может быть произвольное количество окон структуры но они являются идентичными и отображают один проект. Это позволяет просматривать,

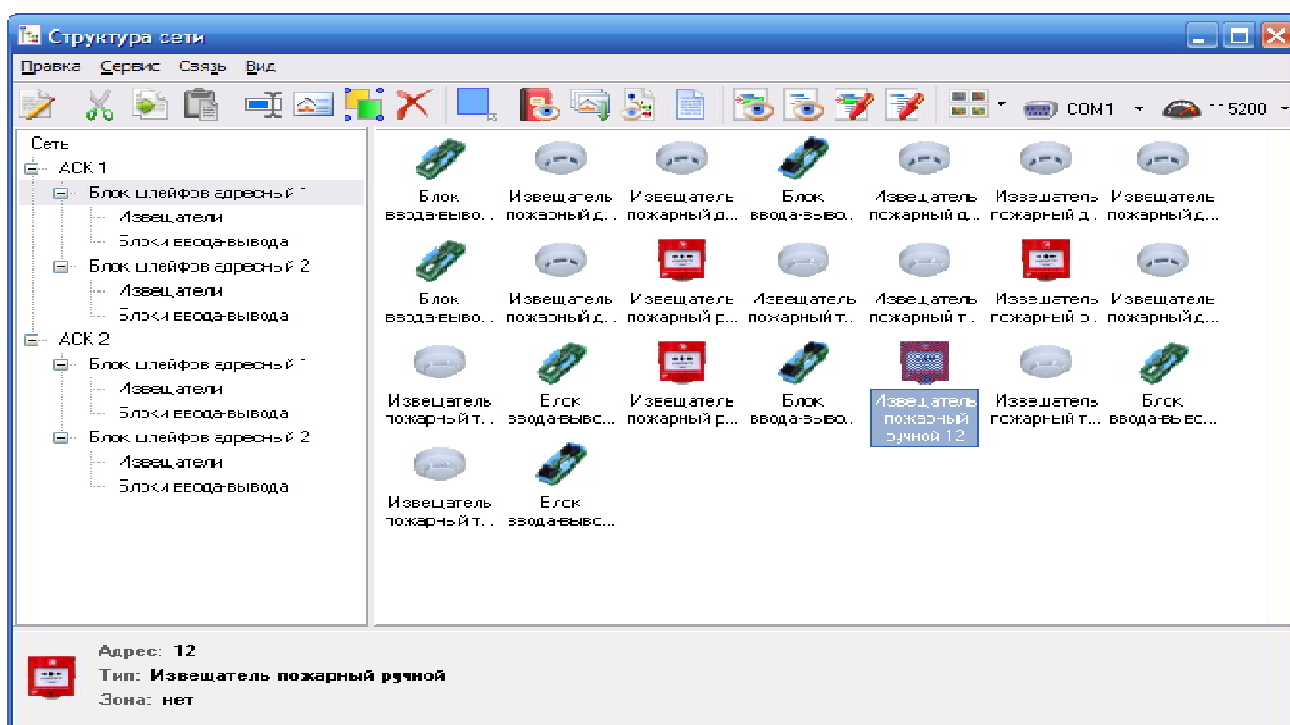


Рис. 2.6 – Окно структуры сети которое состоит с двух АСПС

копировать и перемещать компоненты системы.



## 2.4.2 Окно структуры детальнее.

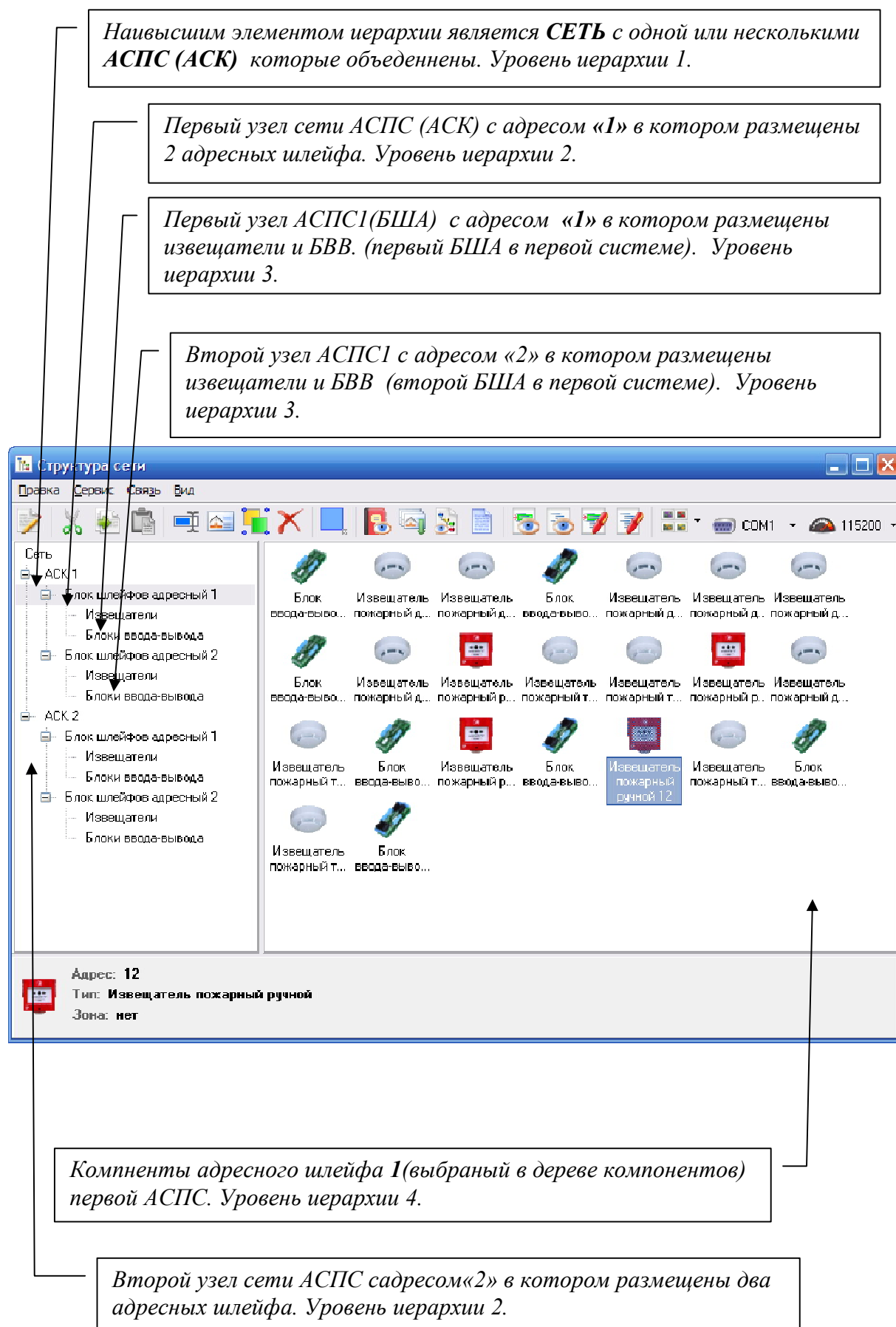


Рис. 2.7 – Окно структуры сети которая состоит из двух АСПС

### 2.4.3 Пример добавления компонентов в окно структуры.

После запуска программы (см. п. 1.3) получаем пустой проект как изображено на Рис. 2.1.

В первую очередь, к сети (первый уровень иерархии) добавляется основной узел системы АСК (второй уровень иерархии).

Для того, чтобы добавить компонент к проекту, достаточно перетянуть его из окна компонентов в соответствующее место окна структуры, или на родительский элемент в дереве.

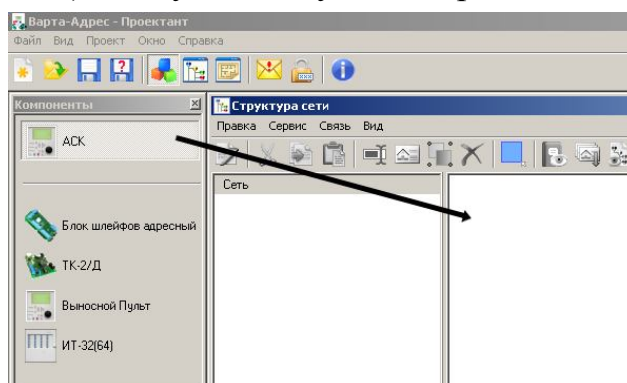


Рис. 2.8 – Добавление АСК.

Термин «перетянуть» означает: нажать на нужное, потянуть, отпустить где

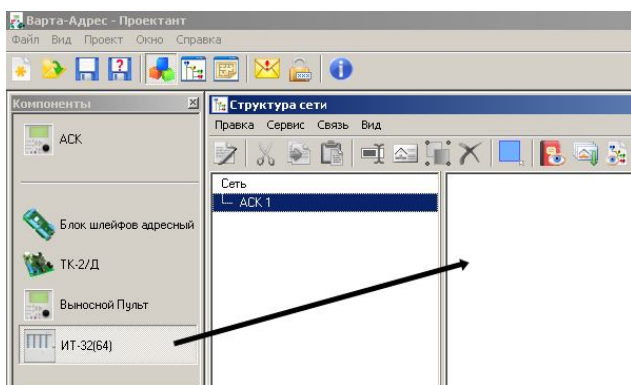


Рис. 2.9 – Добавление информационного табло.

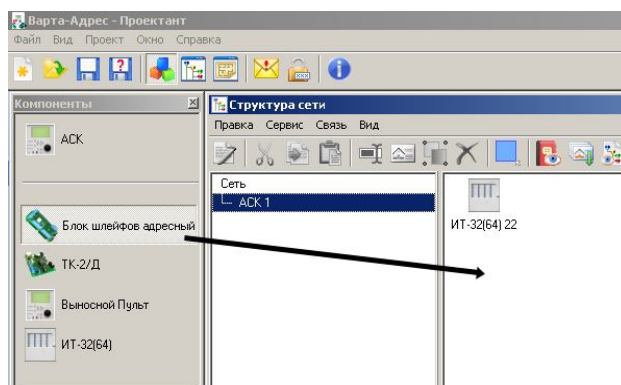


Рис. 2.10 – Добавление БША.

надо.

При добавлении элементов открывается диалоговое окно (Рис. 2.11), которое:

- содержит описание выбранного компонента;
- позволяет задать количество компонентов которые добавляются;
- позволяет установить начальное значение адреса и текстовый идентификатор.

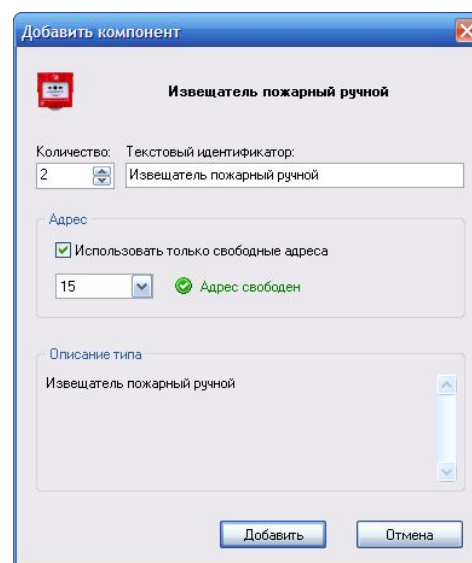


Рис. 2.11 – Окно добавления компонентов

#### 2.4.4 Меню «ПРАВКА» главного меню окна структуры.



#### 2.4.5 Меню «Правка-Назначить зону» главного меню окна структуры.

Открывает диалоговое окно, которое позволяет группировать выбранные элементы в зоны (рис.2.12). Для разгруппирования элементов нужно задать нулевую зону.

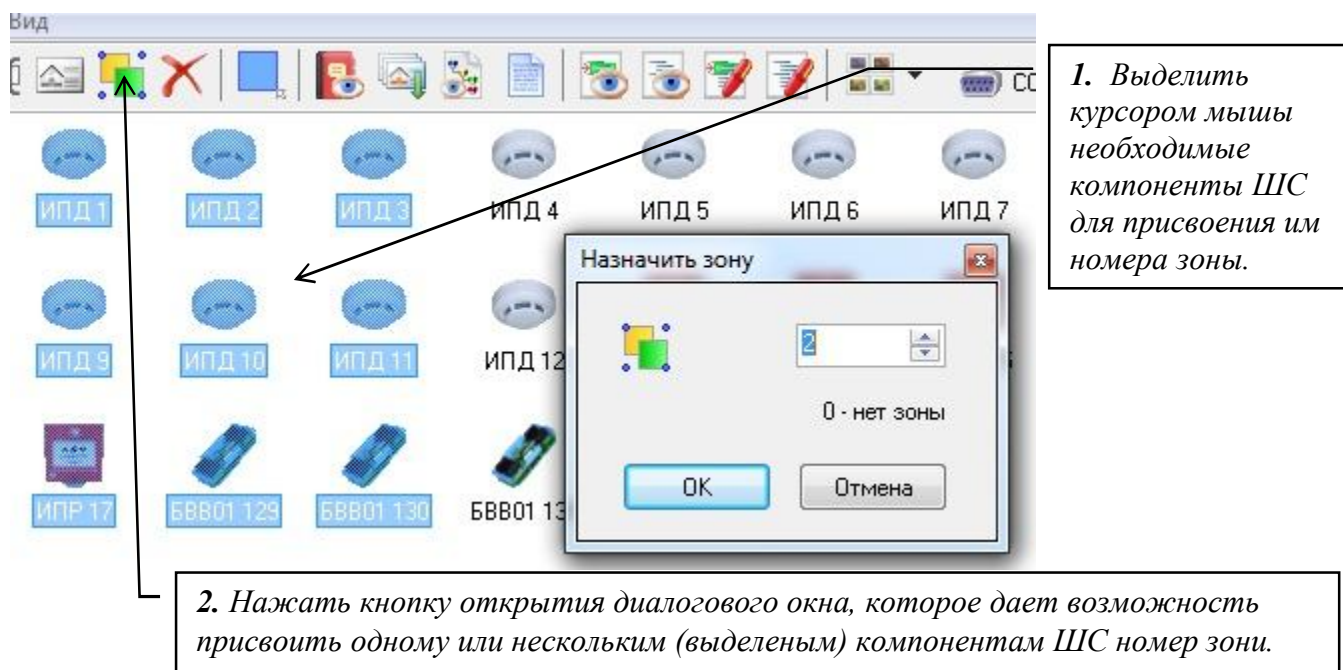


Рис. 2.12 – Присвоение номера зоны.

## 2.4.6 Меню «Правка-Переименовать» главного меню окна структуры.

Меню «Правка-Переименовать» позволяет задавать текстовые идентификаторы, выделенным компонентам ШС, с использованием регулярных выражений:

«\i» – подставляется текстовый идентификатор компоненту;

«\a» – подставляется адрес компоненту;

«\t» – подставляется сокращенное название типа компоненту;

«\b» – подставляется номер шлейфу, в котором находится компонент;

«\c» – подставляется значение счетчика (начальное значение и шаг задаются

в правой части диалогового окна).

Этим счетчиком можно задать дополнительную нумерацию в текстовом идентификаторе (например нумерация датчиков в зоне);

«\z» – подставляется номер зоны,

которой принадлежит компонент;

«\» – подставляется символ "\".

**Например шаблон вида:**

«\t \a,\c Зона:\z ШС:\b » ;

**Создаст идентификаторы:**

«ИПД 1,1 Зона:2 ШС:1»

«ИПТ 2,2 Зона:2 ШС:1»

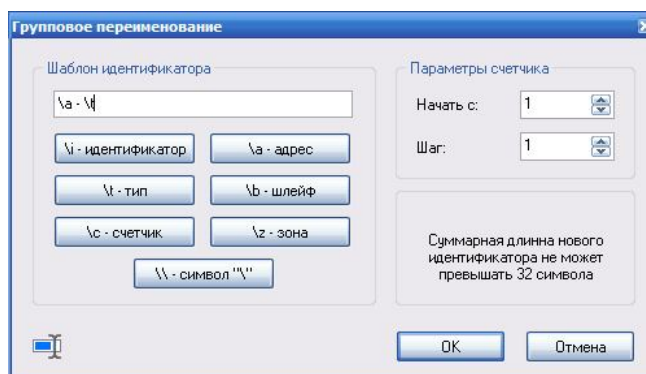
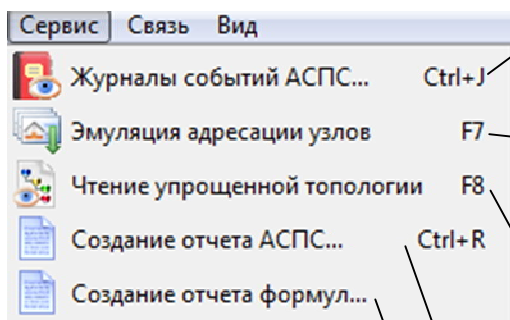


Рис. 2.13 – Окно группового переименования

## 2.4.7 Меню «Сервис» главного меню окна структуры.



Открывает программу чтения журнала для выбранного компонента (АСК и БША).

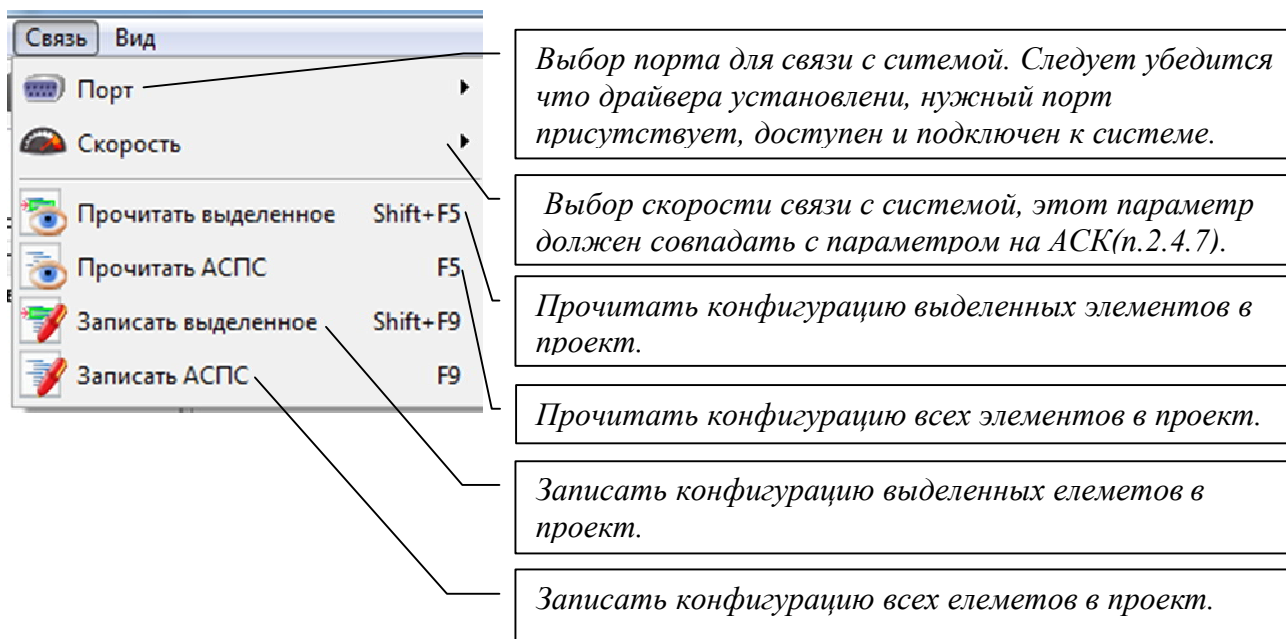
Присваивает адреса всем компонентам выбранного ШС в порядке их размещения на экране.

Читает конфигурацию избранного АСК и добавляет в проект все **существующие физически** шлейфы, извещатели и БВВ. **Внимание! Перед запуском следует убедиться что в проекте нет никаких других компонентов кроме АСК.**

Создает полный отчет по системе в формате HTML.

Создает отчет в формате HTML по компонентам которые имеют формулы.





#### 2.4.8 Меню «Связь» главного меню окна структуры.

#### 2.4.9 Меню «Связь, Порт, Скорость» главного меню окна структуры.

Параметры порта и скорости должны **полностью соответствовать** тем, что записанные в АСК.

Для интерфейса «RS485» на АСК используются параметры скорости от 1200 до 57600.

Для интерфейса «RS232» на АСК используются **только один** параметры скорости: 115200.

#### 2.4.10 Меню «Вид» главного меню окна структуры.

Пункты меню "Вид" позволяют представить элементы системы в одном из следующих видов:

- Плитка (Ctrl+E);
- Значки (Ctrl+I);
- Список (Ctrl+L);
- Таблица (Ctrl+T).

#### 2.4.11 Панель инструментов и контекстное меню.

Панель инструментов дублирует функциональность основных пунктов главного меню.

Основная часть окна структуры, которая отображает элементы сети АСПС, оснащенная контекстным меню (правая кнопка мыши), которое дублирует элементы главного меню для более удобного и быстрого доступа.



### 2.4.12 Редактирование проекта.

Кроме создания и удаления компонентов допускается перемещения или копирование элементов как в пределах одного окна, так и между разными копиями окна структуры. Для этого надо захватить компонент левой кнопкой

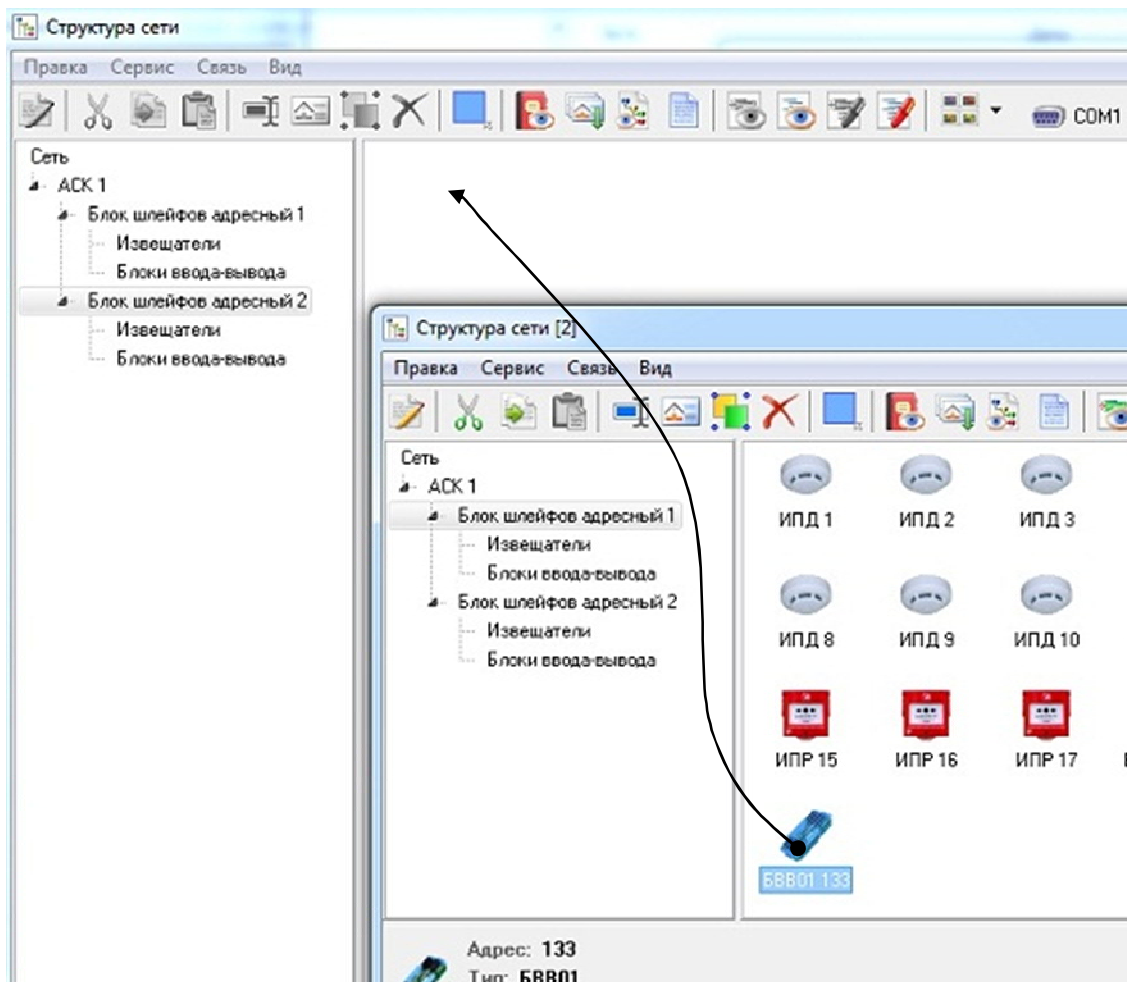


Рис. 2.14 – Перемещение компонента между разными копиями окна структуры с первого шлейфа в другой

мыши, переместить куда надо и отпустить.

Для перемещения элементов в пределах одного окна, но между разными родительскими элементами надо перемещаемые элементы задержать на несколько секунд над нужным родительским элементом (например другим БША) в дереве слева, что приведет к переключению основной части окна на содержимое этого родительского элемента, после чего можно будет положить перемещаемые элементы в нужное место в основной части окна (аналогично проводнику Windows).

При перемещении элементов правой кнопкой мыши приоткрывается контекстное меню, которая позволяет сделать выбор между операциями перемещения и копирование.

Двойное нажатие левой кнопки мыши на элементе вызывает редактора конфигурации.

## ЗКОНФИГУРАТОР

### 3.1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Конфигуратор (рис. 3.1) служит для настройки параметров, их проверки, чтение их из устройства и записи в устройстве.

Конфигуратор вызывается двойным нажатием левой кнопки мыши на

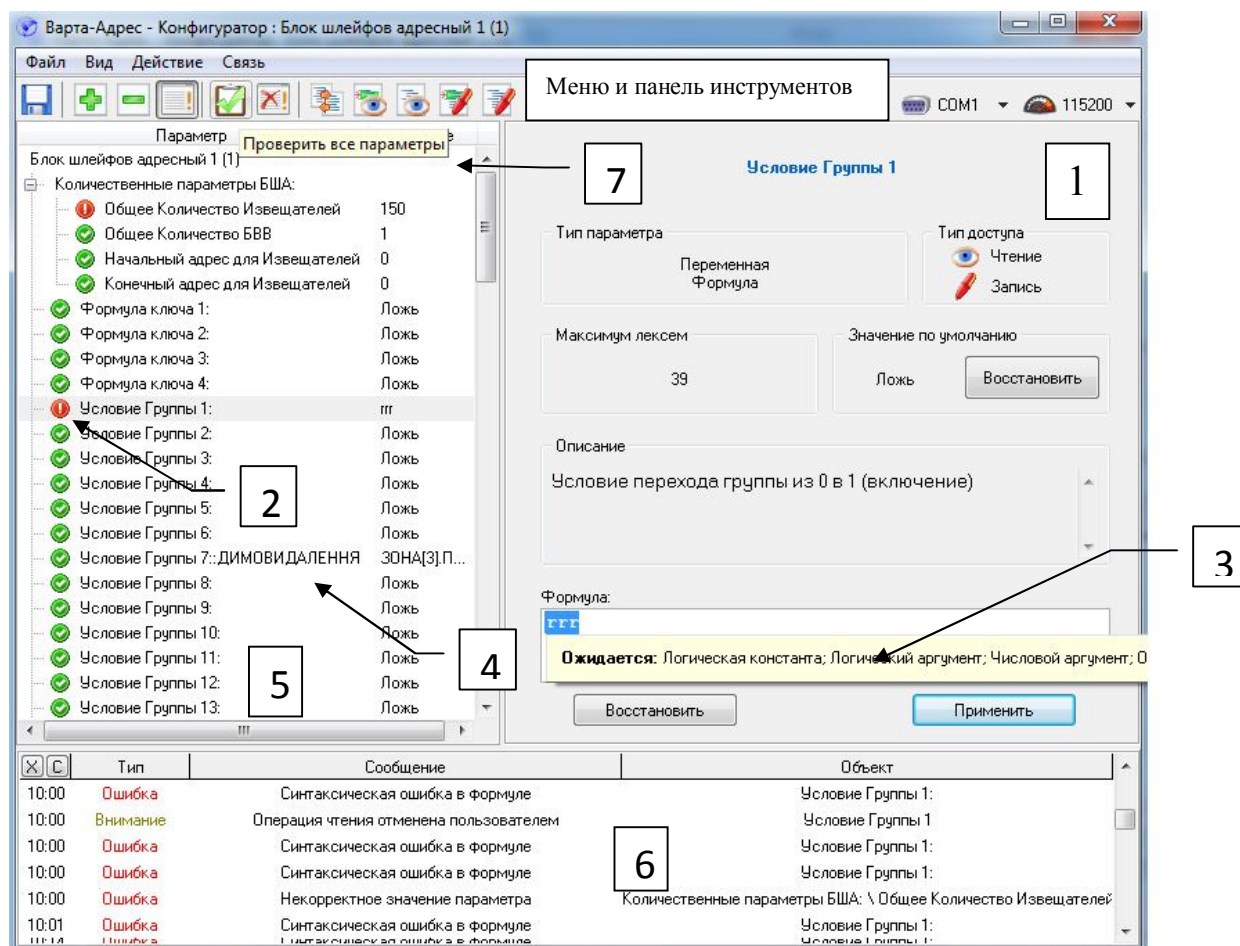


Рис. 3.1 – Основные элементы и возможности конфигуратора.

элементе АСПС, или при выборе соответствующего пункта главного или контекстного меню в окне структуры ( п. 2.4.1 и 2.4.2).

- 1 - Панель редактора выбранного параметра.
- 2 - Отображение некорректно введенного параметра ( восклицательный знак).
- 3 - Подсказка об ошибке.
- 4 – Комментарии пользователя для формул.
- 5 - Дерево элементов которое содержит параметры компонента.
- 6 - Журнал сообщений, в котором фиксируется результат действия пользователя.
- 7 – Всплывающие подсказки по элементам интерфейса.



Во время работы с конфигуратором другие окна и функции ПО «ПРОЕКТАНТ» недоступны.

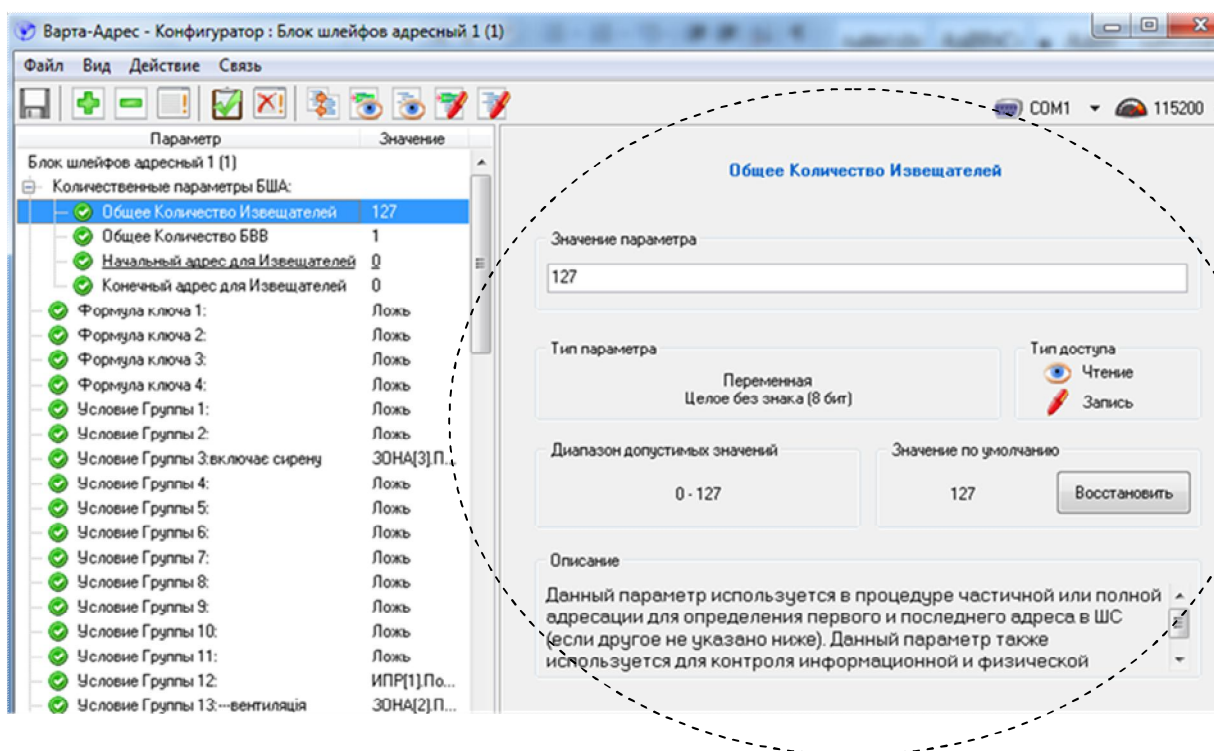


Рис. 3.2 – Унифицированный редактор параметров

### 3.2 Панель редактора выбранного параметру.

В редакторе параметров (обведенный пунктиром) отображается:

- Название параметра;
- Поле значений и редактирование параметра;
- Тип параметра;
- Тип доступа (чтение/запись);
- Значение по умолчанию (если задано);
- Описание параметра (если задано);

В зависимости от типа параметра (число, строка, формула и т.п.) на панели отображается соответствующее поле значения и редактирование параметра.

Структура, типы параметров, их описание, область допустимых значений и значения по умолчанию зависят от конкретного компонента АСПС.



### 3.3 Панель редактора формул.

Для формул используется специальный редактор (рис. 3.3) с подсветкой синтаксиса, интеллектуальным подбором допустимых лексем, которые автоматически выводятся пользователю в виде списка в каждый момент

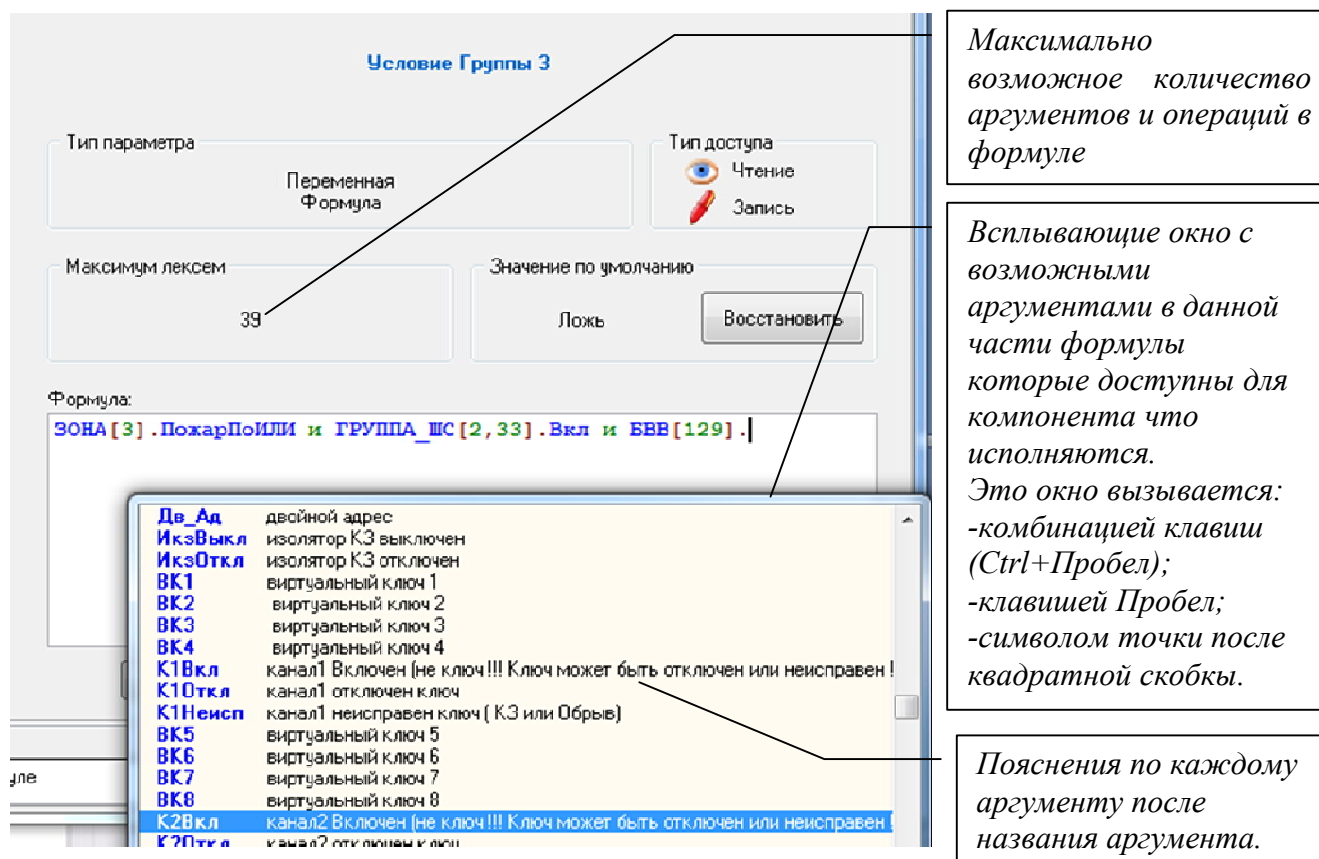


Рис. 3.3 –Редактор формул

редактирования, оптимизатором скобок и эмулятором.

Аргументами логических формул выступают состояния элементов АСПС.

Список доступных аргументов зависит от компонента что программируется.

Каждый аргумент составляется с двух частей, которые разделяются точкой.

Первой частью является идентификатор аргумента (ЗОНА,ГРУППА,БША и т.п.) и его адрес в системе, которая состоит из одного или двух десятичных чисел, которые записываются через запятую в квадратных скобках.

Этими числами являются:

- номер шлейфа, в котором содержится элемент;
- адрес элемента в шлейфе;
- номер группы шлейфа, или номер зоны шлейфа.

В зависимости от типа элемента, который выступает аргументом, и от размещения элемента, для которого программируется формула, адреса могут упускаться.

**ВНИМАНИЕ ! Редактор построен таким образом, что пользователь может вводить только адреса компонентов и номера групп, зон, ставить пробелы и точки. Остальной ввод происходит автоматически.**

Поля редактирования формулы оснащены контекстным меню ( правая кнопка мыши ), что содержит следующие пункты:

- Отменить (Ctrl+Z) – отменяет последнее действие;
- Повторить (Shift+Ctrl+Z) – повторяет последнее упраздненное действие;
- Копировать (Ctrl+C) – копирует выделенное выражение к буфера обмена;
- Вырезать (Ctrl+X) – вырезает выделенное выражение к буфера обмена;
- Вставить (Ctrl+V) – вставляет выражение из буфера обмена;
- Выделить все (Ctrl+A) – выделяет всю формулу;

Если формула содержит синтаксические ошибки, то после нажатия кнопки "Применить" будет выделено первую по порядку ошибку, а рядом с ней появится подсказка, которая объясняет ошибку.

Если формула корректная, то под полем формулы появится таблица, которая будет содержать перечень всех переменных, которые есть в формуле, а также их

The screenshot shows the 'Условие Группы 3' (Group 3 Condition) editor. It includes fields for 'Тип параметра' (Parameter type) set to 'Переменная' (Variable) and 'Формула' (Formula). The 'Тип доступа' (Access type) is set to 'Чтение' (Read). The 'Максимум лексем' (Maximum lexemes) is 39, and the 'Значение по умолчанию' (Default value) is 'Ложь' (False). A 'Восстановить' (Reset) button is present. The formula field contains: `ЗОНА[3].ПожарПоИЛИ и ГРУППА_ШС[2,33].Вкл и БВВ[129].К2Вкл`. Below the formula, a yellow bar indicates the result is 'Истина' (True). A table lists the arguments and their values.

Аргумент	Значение
ЗОНА[3].ПожарПоИЛИ	Истина
ГРУППА_ШС[2,33].Вкл	Истина
БВВ[129].К2Вкл	Истина

Below the table, a dropdown menu shows 'Ложь' (False) and 'Истина' (True) as options.

**Callouts and their descriptions:**

- Правильно введенная формула**: Points to the formula field.
- Результат вычисления формулы**: Points to the 'Истина' result bar.
- Перечень всех аргументов что входят в формулы**: Points to the arguments table.
- Значения всіх аргументів що входять до формули**: Points to the values column of the arguments table.
- Вывпадающий список значений который может приобрести аргумент. Изменяя значение аргументов можно моделировать работу формулы.**: Points to the dropdown menu for the 'Значение' column.

Рис. 3.4 – Редактор формул с эмулятором.

некоторые начальные значения. Меняя эти значения можно моделировать работу формулы. Результат работы формулы выводится над таблицей (рис.3.4).

### 3.4 Главное меню Конфигуратора.

#### 3.4.1 Меню "Файл"

Этот пункт меню содержит два подпункта:

Сохранить (Ctrl+S) – сохраняет все изменения в конфигурации. Если конфигурация не менялась с момента последнего сохранения, то данный пункт недоступный.

Выход – завершает работу конфигуратора. Если данные не были сохраненные, то выдается запрос на сохранение.

#### 3.4.2 Меню "Вид"

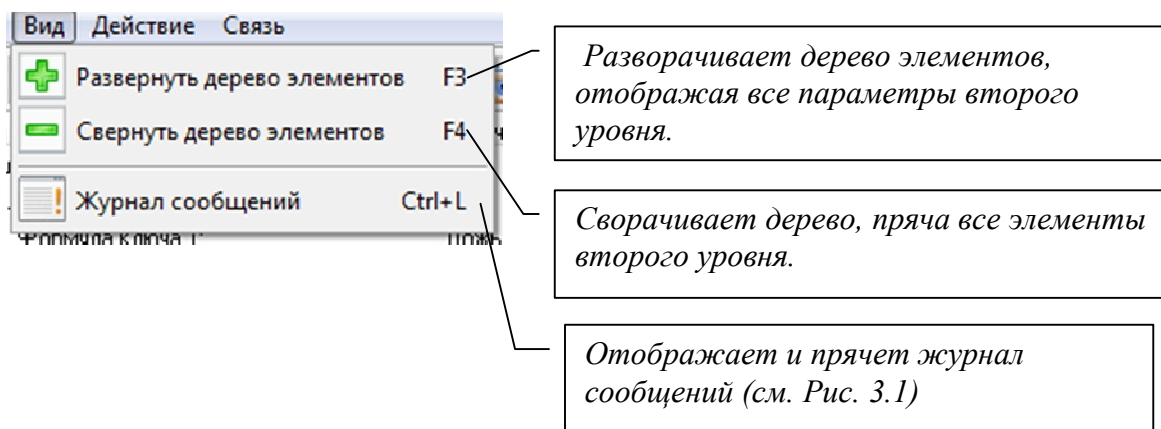


Рис. 3.5 – Меню Вигляд.

Развернутые и свернутые элементы дерева выглядят как на рис.3.6.

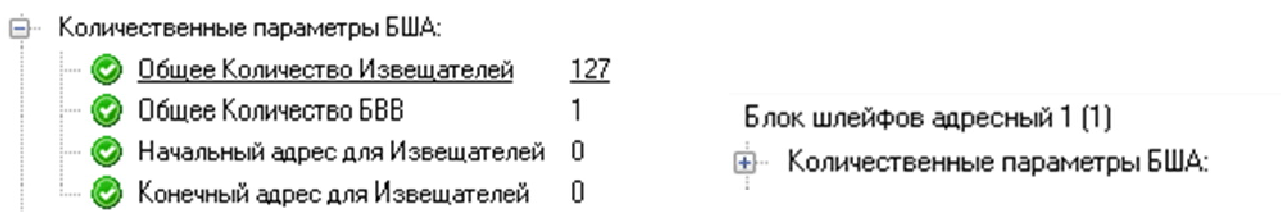
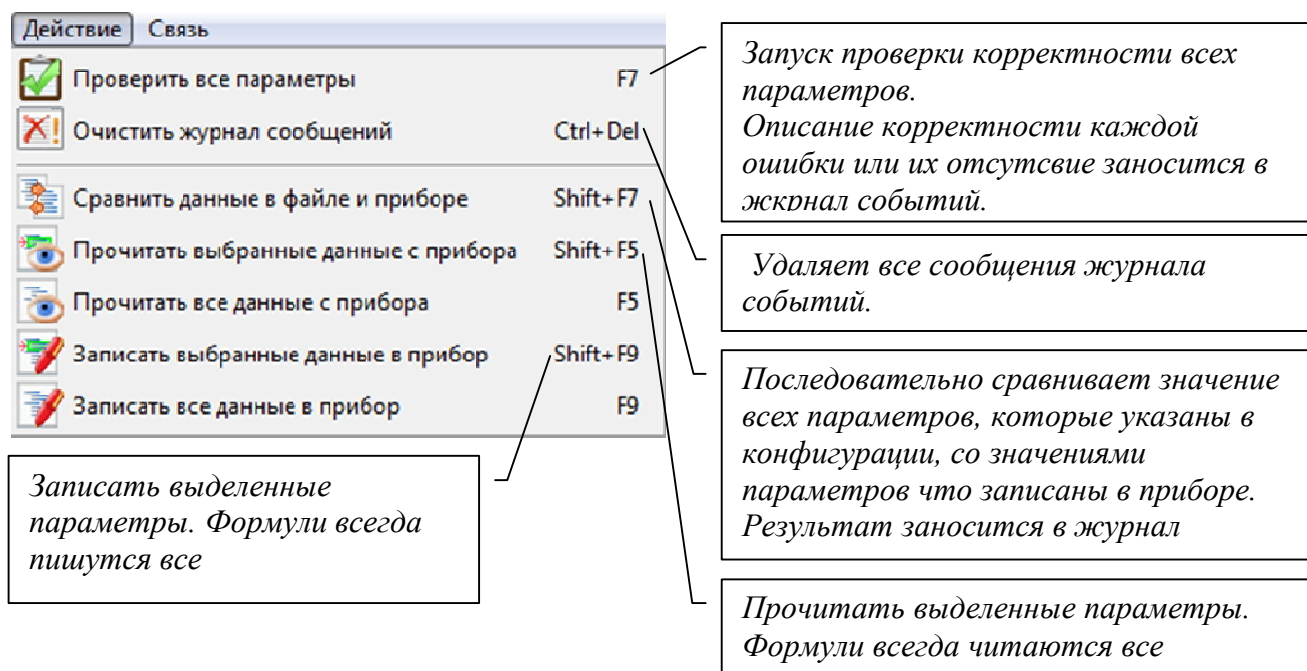


Рис. 3.6 Развернутый (слева) и свернутый (справа) элемент дерева.

Обратите внимание что работа с деревом компонентов и компонентами подобна работе с файлами в программе «explorer» системы Windows.



### 3.4.3 Меню "Действие"

### 3.4.4 Меню "Связь"

Смотри пункт 2.4.6.

### 3.4.5 Панель инструментов и контекстное меню.

Панель инструментов дублирует функциональность основных пунктов главного меню.

Конфигуратор оснащенный контекстным меню (правая кнопка мыши), которое дублирует элементы главного меню для более удобного и быстрого доступа.

## 4 ОКНО ПЛАНА

### 4.1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Окно плана отображает графические планы объектов, которые подлежат защите, и физическое размещение элементов сети АСПС.

Для того, чтобы разместить элемент на плане, достаточно перетянуть элемент из окна структуры в нужное место в окне плана. Данное окно также позволяет вызвать окно конфигурации элементов и окно чтения журналов событий. В программе может быть произвольное количество окон плана.

Окно плана (рис. 4.1) отображает графические планы объектов, которые подлежат защите, и физическое размещение элементов сети АСПС. В верхней части окна размещается главное меню и панель инструментов. В нижней части находится панель, куда выводится информация о выбранном элементе. Слева размещается список планов. Основную часть окна занимает панель, которая отображает выбранный план и размещение на нем элементов АСПС.

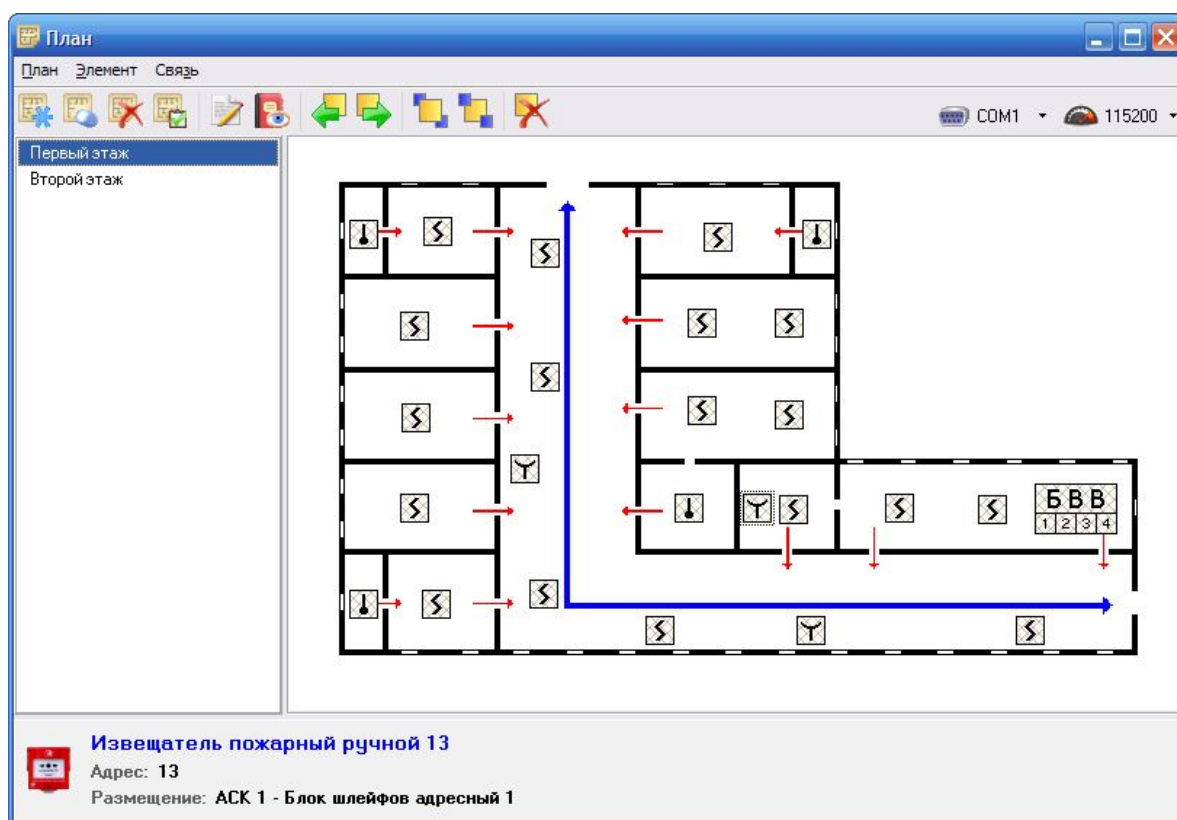


Рис. 4.1 – Окно плана



## 4.2 Создание плана.

Для того, чтобы создать план объектов, надо задать фоновое изображение плана (изображение в формате jpg, jpeg, bmp, или метафайли в формате wmf, emf) а потом перетянуть элементы АСПС из любого окна структуры и разместить их в нужном месте на плане.

При добавлении нового плана автоматически приоткрывается диалоговое окно выбора изображения с возможностью предпросмотра. После выбора изображения приоткрывается окно свойств плана (Рис. 4.2), которое позволяет задать название и описание, а также изменить ранее выбранное фоновое изображение.

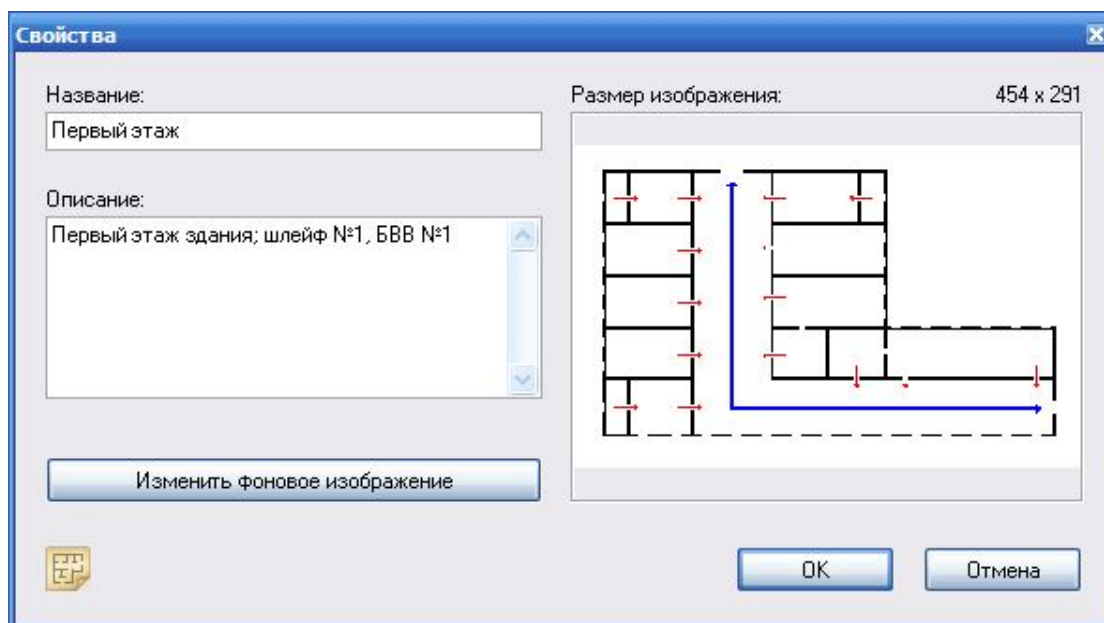


Рис. 4.2 – Окно свойств плана

Двойное нажатие левой кнопки мыши на элементе вызывает редактор конфигурации. Двойное нажатие левой кнопки мыши на названии плана в списке вызывает окно свойств плана.

При изменении размеров окна плана автоматически масштабируется фоновое изображение и корректируется положения элементов АСПС.

Разрешается размещать одни и те же элементы АСПС на разных планах, а также дублирование в одном плане. На графическом плане объектов элементы могут накладываться друг на друга, при этом можно управлять порядком наложения.



### 4.3 Главное меню.

Структура главного меню окна плана изображено на Рис. 4.3.



Рис. 4.3 – Структура главного меню окна плана.

Рассмотрим элементы главного меню:

Меню "План":

Новый (Shift+Ctrl+N) – создает новый план, открывает диалоговое окно для выбора фонового изображения, после чего открывает диалоговое окно свойств плана.

Очистить (Shift+Ctrl+Del) – удаляет из плана все размещенные на нем элементы АСПС.

Удалить (Shift+Del) – удаляет план вместе со всеми размещенными на нем элементами АСПС.

Свойства (Alt+Enter) – открывает диалоговое окно свойств плана (Рис. 4.2), которое позволяет изменить название, описание и фоновое изображение.

Меню "Элемент":

Открыть редактор (Enter) – открывает редактор конфигурации для выбранного элемента;

Журналы событий АСПС (Ctrl+J) – открывает окно для чтения журналов событий АСПС.

Следующий (Ctrl+Tab) – переключает фокус на следующий элемент АСПС.

Предыдущий (Shift+Ctrl+Tab) – переключает фокус на предыдущий элемент АСПС.

На передний план (Ctrl+T) – перемещает элемент АСПС выше других элементов.

На задний план (Ctrl+B) – перемещает элемент АСПС ниже других элементов.

Удалить (Ctrl+Del) – удаляет элемент АСПС из графического плана.

Меню "Связь" смотри п. 2.4.8 и 2.4.9.

Разные окна плана могут одновременно использовать разные порты.

Панель инструментов дублирует функциональность главного меню и имеет подсказки функции.

## 5 ЖУРНАЛЫ СОБЫТИЙ

### 5.1 Общее описание.

Каждая АСПС имеет два журнала событий – журнал пожаров и общий журнал. Текущая версия АСПС может содержать до 14000 событий в каждом журнале. Журналы представляют собой кольцевую структуру, то есть, при достижении максимального количества событий, новые события записываются поверх старых.

Окно чтения журналов событий (Рис. 5.1) служит для просмотра заданного количества последних событий из журналов АСПС.

В верхней части окна чтения журналов размещается главное меню и панель инструментов. Внизу окна размещается журнал сообщений, в котором фиксируются ошибки, предупреждение и подтверждение успешно выполненных операций. В основной части окна размещается панель, разбитая на три вкладки, которые содержат журналы событий: журнал пожаров, общий журнал и сборный журнал, который содержит в себе события из обоих журналов и помогает легче проанализировать хронологию событий.

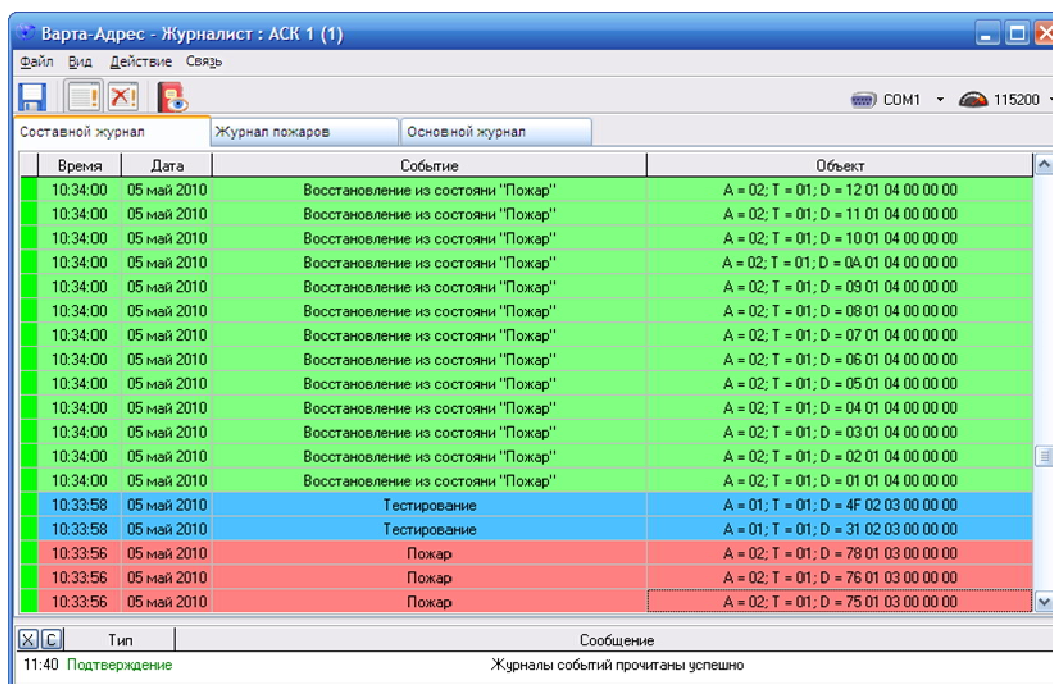


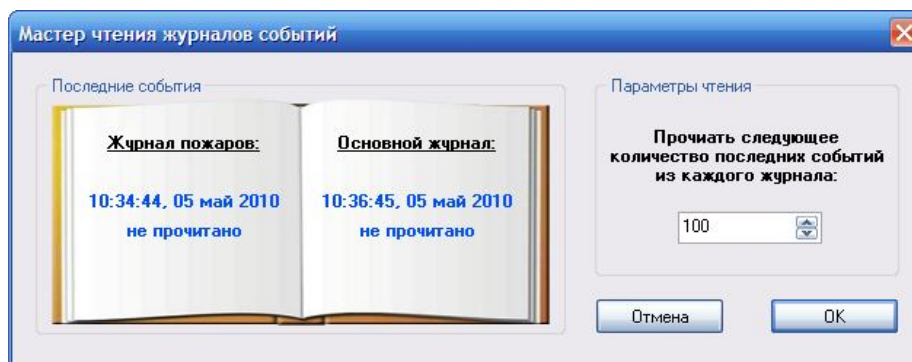
Рис. 5.1 – Журналы событий АСПС

В окне событий сверху выводятся самые новые события и по мере устаревания сдвигаются вниз. Каждая запись содержит время и дату события, ее описание и описание объекта, с которым произошло событие.

В скобках после описания события указывается диагностическая информация (пользователю не нужна).

## 5.2 Чтение журнала событий.

Сразу после открытия окна чтения журнала событий происходит подключения к АСПС через выбранный порт и анализ событий в журналах. Открывается диалоговое окно (рис. 5.2), которое позволяет просмотреть даты последних событий, а также задать



количество последних событий, которые необходимо прочитать.

Рис. 5.2 – Диалоговое окно чтения журналов событий АСПС

## 5.3 Главное меню.

Структура главного меню окна журналов событий изображены на Рис.5.3.

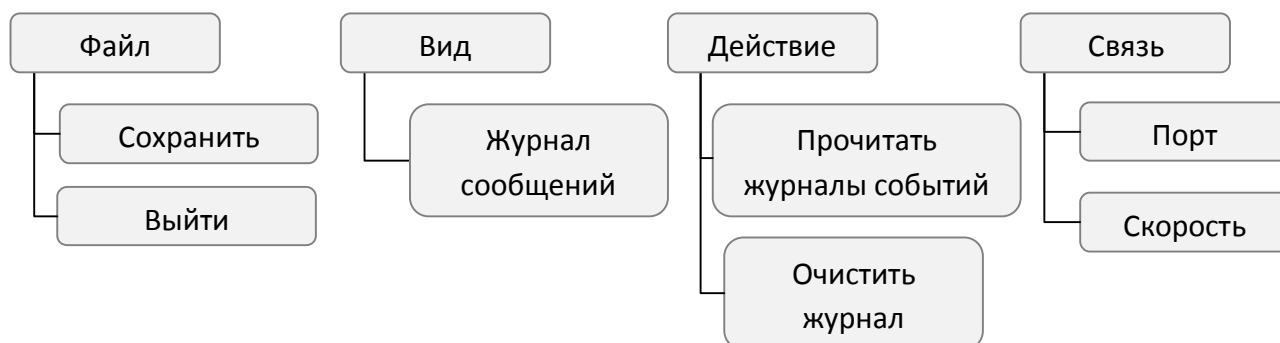


Рис. 5.3 – Структура главного меню окна чтения журналов событий

Элементы главного меню:

- Сохранить (Ctrl+S) – сохраняет журнал событий в формате веб-страницы (файл html).

- Выход – завершает работу окна чтения журналов событий
- Журнал сообщений (Ctrl+L) – отображает и скрывает журнал сообщений.
- Прочитать журналы событий (F5) – читает данные о журналах событий АСПС ( п. 5.2).
- Очистить журнал сообщений (Ctrl+Del) – удаляет все сообщения из журнала.
- Связь ( см. п. 2.4.8 и 2.4.9)

Панель инструментов дублирует функциональность главного меню и имеет подсказки функции.

## 6 Программирование системы.

### 6.1 Общие сведения. Что и для чего программируется.

Суть программирования системы состоит в записи всех необходимых:

- числовых данных;
- текстовых идентификаторов;
- логических формул.

Числовые данные это:

- **параметры связи** с персональным компьютером;
- **номера зон**, которые присваиваются компонентам шлейфа;
- числовые параметры которые задают режимы работы ключей БВВ;
- типы безадресных ШС для пожарных БВВ;
- количественные характеристики системы, которые отображают количество компонентов в ШСА (датчики , БВВ) и количество компонентов в системе в целом (БША, ИТ, БВВ и т.п.).

*Программирование системы возможно только с персонального компьютера.*

Без помощи компьютера возможно только запоминание таких числовых данных как « количественные характеристики системы» с меню ППКС (рис.6.1).

3.1.0.0.0 НАСТРОЙКА, АСК		
1. Дата Время	4. Запомнить	7. :
2. Система	5. Пароли	8. :
3. ВнешнУстр.	6. :	9. :

Рис. 6.1 – Пункт меню АСК для запоминания количественных характеристик системы.

Параметры связи с ПК задают тип и скорость соединения (см. п. 2.4.8 , п. 2.4.9 и описание меню АСК по пункту 2 на рис.6.1.) .

Параметры скорости и порта связи на АСК программируются только с меню АСК.

***ВНИМАНИЕ ! Параметры скорости и порта связи на АСК и в ПК должны совпадать !***

Номера зон ( п. 6.3 ) для компонентов ШС программируются согласно п. 2.4.5 в главном окне или в окне конфигуратора на каждый компонент отдельно ( п. 3.1). Программирование зон для компонентов позволяет обобщить состояния компонентов.

Числовые параметры, которые задают режимы работы ключей БВВ и типы безадресных ШС для пожарных БВВ программируются в окне конфигуратора на каждый компонент отдельно ( п. 3.1). Этими параметрами можно задавать режим работы для каждого канала БВВ.

Со всех числовых данных только «количественные характеристики системы» (рис.6.2.) являются обязательными к первоочередному программированию, или запоминания с меню ППКП. Если эти данные указаны верно и все компоненты в системе присутствуют (*в правильно смонтированных линиях связи, и им присвоены правильные адреса которые не повторяются*) то, в простейшем случае, систему можно считать запрограммированной и полностью готовой к работе.

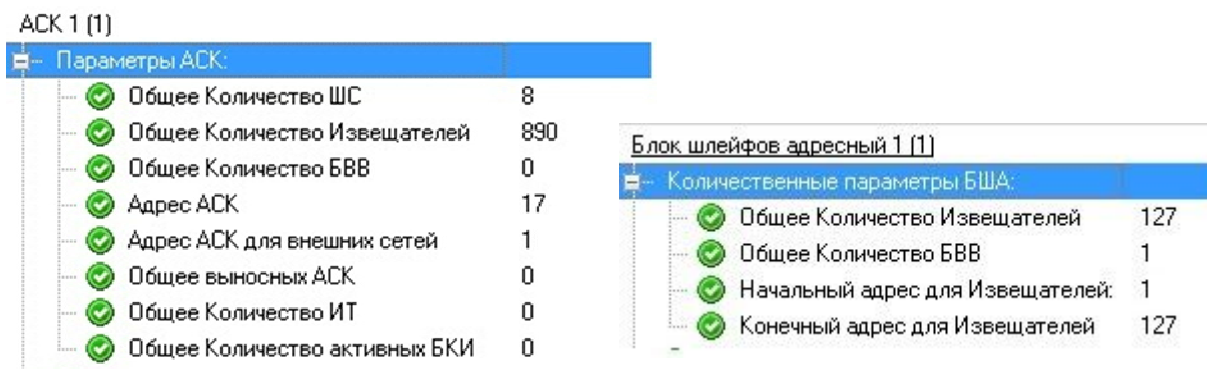


Рис. 6.2 – «количественные характеристики системы» программируются для АСК и БША

Параметры что программируются в АСК (на рисунке 6.2 слева) задают общие количества компонентов, которые должны присутствовать в системе, а также адреса АСК для внутренней и внешней сетей. Записанные количества компонентов сравниваются с имеющимися в системе.

Параметры что программируются в БША (на рисунке 6.2 справа) задают общие количества компонентов, которые должны присутствовать в ШС, а также начальный и конечный адреса для автоматической адресации извещателей.

**ВНИМАНИЕ ! Важно правильно запрограммировать ВСЕ параметры, если применяется автоматическая адресация ! (рисунок 6.2 справа)**

Текстовые идентификаторы никак не влияют на работу системы но помогают в определении места события. Программируются согласно п. 2.4.6 в главном окне или в окне конфигуратора на каждый компонент отдельно (п. 3.1).

В случае простой системы сигнализации, без какой либо автоматики, программирование логических формул не нужно.

Ключи ППКП «Пожар», «Неисправность», «Охрана», «Световое и Звуковое оповещения» в программировании не нуждаются и работают согласно ситуации.

Для такой системы необходимо только указать правильные «количественные характеристики системы» для всех БША и АСК (рис.6.2.) а также *в правильно смонтированных линиях связи, правильно установить извещатели которым присвоены правильные адреса которые не повторяются.*

## 6.2 Логическая формула. Логические операции и аргументы.

Логические формулы программируются для обеспечения особенностей функционирования каждой конкретной системы и для обмена информацией между компонентами системы ( если это нужно ). Логическая формула это описанный в текстовом виде алгоритм работы какого-либо узла компонента системы:

- физического ключа (БВВ, оптореле в БША и АСК);
- виртуального ключа ( БВВ , БСП);
- группы ( БША, ИТ, АСК );
- светодиода или внешнего индикатора ( ИТ, БСП, БВВ).

Результатом вычисления логической формулы может быть лишь одно из двух значений:

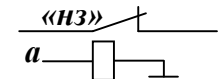
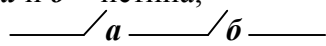
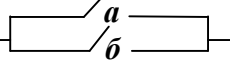
- включение чего-то (истина, true, on, «1»);
- выключение чего-то (ложь, false, off, «0»).

Формула составляется из аргументов, которые отображают состояния компонентов, зон и узлов системы (например каналов БВВ), и логических операций, которые выполняются над этими аргументами. Аргументы и операции разделяются пробелами. Общий вид записи формулы такой:

**{аргумент1} { логическая\_операция} {аргумент2}...**

Логические операции что используются при программировании системы.

Таблица 6.1

Операция, обозначение, приоритет.	Значение	Примечание						
( ) - Приоритет 1	Скобки. Используются для изменения приоритета выполнения операций.	<b>(a ИЛИ b) и c</b> Совсем другое: <b>a или b и c</b>						
<b>НЕ (¬, ~, НЕ, NOT) -</b> Приоритет 2	Отрицание, <b>унарная операция которая ставится перед аргументом</b> и имеет значение противоположное к значению аргумента	<b>a=истина; НЕ a = ложь;</b> 						
<b>Сравнение (&gt;, &lt;)</b> - Приоритет 3	Операция сравнивает <b>числовой аргумент</b> с константой или другим числовым аргументом.	<b>a = 12 ма.</b> <b>a &gt; 10ма = истина;</b>						
<b>И (∧, &amp;, AND)</b> Приоритет 4	«И», «Конъюнкция», двухместная (бинарная) логическая операция , что имеет значение «истина», когда все аргументы имеют значение «истина».	<b>a=истина; b=истина;</b> <b>a и b = истина;</b> 						
<b>ИЛИ (∨,  , OR) -</b> Приоритет 5	«ИЛИ», «Дизъюнкция», двухместная логическая операция, что имеет значение «истина», если хотя бы один аргумент имеет значение «истина».	<b>a=истина; b=ложь;</b> <b>a ИЛИ b = истина;</b> 						
<b>ИсИЛИ ((⊕, ^, XOR) -</b> Приоритет 5.	«ИсИЛИ», «Исключающая дизъюнкция» - бинарная логическая операция что принимает значение «истина» тогда и только тогда, когда	<b>a b a xor b</b> <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr></table>	0	0	0	1	0	1
0	0	0						
1	0	1						



	значение «истина» имеет ровно один из ее операндов	<table> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table>	0	1	1	1	0	0
0	1	1						
1	0	0						

Запись аргумента является унифицированной для всех компонентов и состоит с трех частей и точки.

Общий вид ( в фигурных скобках не обязательные элементы записи):

**ИДЕНТИФИКАТОР\_КОМПОНЕНТА{[Число1{,Число2}]}.НАЗВАНИЕ\_АРГУМЕНТА**

Первая часть это **идентификатор компонента** к которому принадлежит аргумент (полный перечень):

- **ГРУППА\_С** - группа АСК из другой системы;
- **ГРУППА** - группа БША АСК;
- **ГРУППА\_ВУ** - группа ИТ (или другого виносного устройства);
- **ЗОНА** - зона БША;
- **АСК** - аргументы и состояния АСК;
- **БША** - аргументы и состояния БША;
- **БВВ** - аргументы и состояния БВВ-А и БВВ-А-01;
- **БВВП** - аргументы и состояния БВВ-А-02;
- **БСП** - аргументы и состояния БВВ-А-02-01;
- **ИПД** - аргументы и состояния дымового извещателя;
- **ИПТ** - аргументы и состояния теплового извещателя;
- **ИПР** - аргументы и состояния ручного извещателя;

За идентификатором компонента могут идти квадратные скобки с числовыми адресами и/или индексами (номерами) компонентов.

Если таких числа два, то первое всегда номер шлейфа а второе это адрес компонента, или номер Группы или Зоны.

Адреса компонентов шлейфа распределяются так:

- 1..127 – извещатель (дымовой тепловой ручной ).
- 129 – 229 БВВ ( БВВ, БВВП, БСП ).

третья часть (после точки) это **собственное название аргумента(не полный перечень)**:

- **ПОЖАР** - пожар у извещателя или БВВП, БСП;
- **ПожарПоИЛИ** - по крайней мере один пожар в зоне;
- **К1Вкл** - канал 1 включен (формула канала 1 = истина);
- **КЛ1Вкл** - ключ 1 включен (включился физический ключ на БВВ);
- **ТокВых2** - числовой аргумент что содержит значение выходного тока канала 2 (ток через нагрузку канала) какого либо БВВ;
- **02\_Вкл** - относится к группе № 2 которая включенна;
- ... - их очень много и у каждого компонента свои (описанны дальше).

### 6.3 Зоны.

**ЗОНА** – объединение определенного количества компонентов ШС в пределах одного ШС что позволяет обобщить состояния этих компонентов и отображает их в фиксированный набор своих состояний.

После объединения компонентов ШС в зону (см. п. 2.4.5), *зона приобретает состояния* присущие компонентам включенных в нее.

В зону может быть включен любой компонент ШС. Каждому каналу любого БВВ-А может присваиваться свой номер зоны. Максимальное количество зон в каждом адресном ШС – 64. В нутри ШС зоны различаются по номеру зоны (1..64). Для компонентов вне ШС зоны различаются по номеру ШС(1-10), к которому они принадлежат, и по номером зоны (1..64). Например для АСК в шлейфе №3 зона №3 выглядит как ЗОНА[3,3]. Для **БША1** (рис.6.3.) его зоны (1 и 3) обозначаются как **ЗОНА[1]** и **ЗОНА[3]** а для других БША (АСК или ИТ ) , эти зоны обозначаются как **ЗОНА[1,1]** и **ЗОНА[1,3]** соответственно.

Порядок нумерации зон произвольный. В ШС может вообще не быть зон.

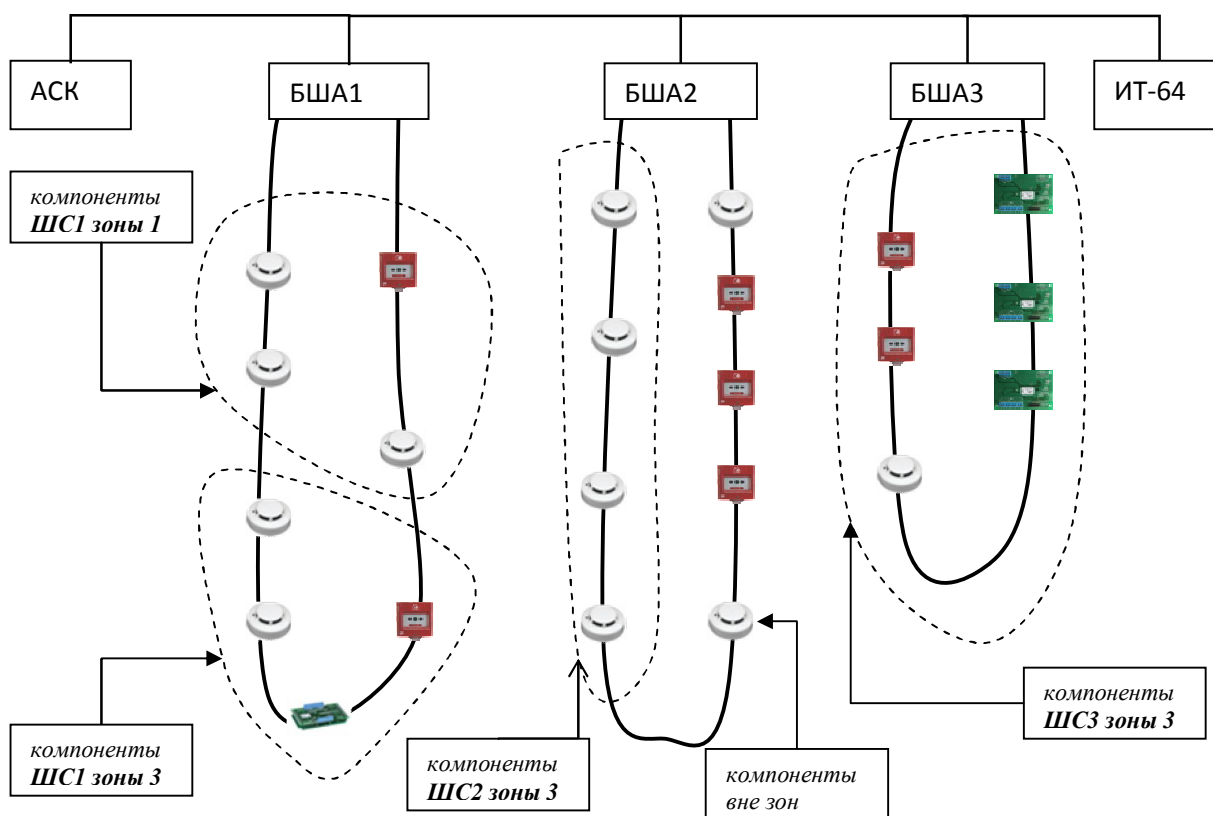


























Рис. 6.3 – Четыре назначенных зоны в системе.

Объединение в зоны дает возможность , в дальнейшем, оперировать **состоянием ЗОНЫ** которое является обобщением состояний компонентов которые в нее входят.

Удобство такого обобщения заключается в том, что вместо перебора всех датчиков где может быть состояние «ПОЖАР», мы оперируем состоянием «ПОЖАР В ЗОНЕ»

Все возможные состояния в зоне и компоненты что эти состояния вызывают показанны в Таблице 6.2. Запись названий состояний в таблице (**жирным шрифтом**) соответствует тому, как они записываются в формулах.

Таблица 6.2

<b>Состояния которые может приобретать зона (название аргумента формул)</b>	<b>Компоненты шлейфа которые включены в ЗОНУ</b>				
	 ИП(Д/Т)	 ИПР	 БВВ_А_02	 БВВ_А_02_01	 БВВ_А
<b>ПожарПоИЛИ</b> - Режим «Пожар» в любом компоненте ЗОНЫ					
<b>ВнимПоИЛИ</b> - Режим «Внимание» в любом компоненте ЗОНЫ					
<b>ТестПоИЛИ</b> - Режим «Тест» в любом компоненте ЗОНЫ (команда от пульта ПДУ)					
<b>2Пожара</b> - Режим «Пожар» в любых ДВУХ и более автоматических извещателях ЗОНЫ					
<b>2Внимания</b> - Режим «Внимание» в любых ДВУХ и более автоматических извещателях ЗОНЫ					
<b>ИПРПожар</b> - Режим «Пожар» от ручного извещателя ЗОНЫ					
<b>Неиспр</b> - Режим «Неисправность» в любом компоненте ЗОНЫ					
<b>ПожБВВП</b> - Режим «Пожар» в любом БЕЗАДРЕСНОМ ШС ЗОНЫ					
<b>ВнимБВВП</b> - Режим «Внимание» в любом БЕЗАДРЕСНОМ ШС ЗОНЫ					
<b>ПожарБСП</b> - Режим «Пожар» в любом канале БСП ЗОНЫ					



## 6.4 Группы.

Если зоны обобщают состояния компонентов и могут приобретать ограниченный перечень состояний ( как в таблице 6.2) то группы могут воссоздавать будь какие комплексные комбинации состояний зон и компонентов потому что они свободно программируются формулами.

Группы присутствуют во всех БША, АСК и ИТ. По другому группы можно назвать виртуальными ключами что свободно программируются.

Группы играют важную роль в передаче информации, поскольку пользователь имеет возможность запрограммировать их так, чтобы передавалась только необходимая информация а лишняя скрывалась.

Например:

Условие Группы 7: = ( ГРУППА\_ВУ[22].21\_Вкл или ГРУППА\_ШС[7].Вкл ) и не ГРУППА\_ВУ[24].62\_Вкл

Условие Группы 8: = ( БВВ[131].ВК1 или ГРУППА\_ШС[8].Вкл ) и не ГРУППА\_ВУ[24].61\_Вкл

Условие Группы 9: = ( БВВ[131].ВК2 или ГРУППА\_ШС[9].Вкл ) и не ГРУППА\_ВУ[24].61\_Вкл

Условие Группы 10: = ( БВВ[131].ВК3 или ГРУППА\_ШС[10].Вкл или ГРУППА\_ВУ[23].13\_Вкл ) и не ГРУППА\_ВУ[24].62\_Вкл

Условие Группы 11: = ( БВВ[131].ВК4 или ГРУППА\_ШС[11].Вкл ) и не ГРУППА\_ВУ[24].61\_Вкл

Условие Группы 12: = ЗОНА[9].2Пожара или ЗОНА[10].2Пожара или ЗОНА[11].2Пожара или ЗОНА[12].2Пожара или ЗОНА[13].2Пожара или ЗОНА[14].2Пожара или ЗОНА[15].2Пожара или ЗОНА[16].2Пожара

## 6.5 Виртуальные ключи БВВ и БСП.

Виртуальные ключи БВВ свободно программируются формулами и используются для реализации функции ввода на каналах БВВ (контроль сухих контактов, ввод сигналов сопротивления, напряжения, тока).

Виртуальные ключи могут воссоздавать любые комплексные комбинации состояний каналов ввода/вывода БВВ и других компонентов ШС.

Например:

12.й этаж. Шкафы пож. кранов. : *адрес: 131; тип: БВВ01; зоны: нет, нет, нет, нет;*

Формула ключа 1: = Истина

Формула ключа 2: = Истина

Формула ключа 3: = Истина

Формула ключа 4: = Истина

Формула виртуального ключа 1: = БВВ.Токвых1 < 10 и БВВ.Токвых1 > 2 и БВВ.ВК5

Формула виртуального ключа 2: = БВВ.Токвых2 < 10 и БВВ.Токвых2 > 2 и БВВ.ВК6

Формула виртуального ключа 3: = БВВ.Токвых3 < 10 и БВВ.Токвых3 > 2 и БВВ.ВК7

Формула виртуального ключа 4: = БВВ.Токвых4 < 10 и БВВ.Токвых4 > 2 и БВВ.ВК8

## 6.6 Аргументы системы и их видимость для компонентов.

Важно понять как классифицируются аргументы системы, и насколько аргументы являются доступными для разных компонентов системы.

Для каждого компонента системы существует свой, доступный для него, набор аргументов. Этот набор «Конфигуратор» (см. п. 3.3) выбирает автоматически, в зависимости от типа компонента что программируется.

Рассмотрим аргументы системы сверху вниз по иерархии.

### 6.6.1 СЕТЬ

Наивысшим компонентом иерархии является сеть с нескольких адресных систем ( АСК объединенные по шине CAN2 ). Эти системы обмениваются между собой только состояниями своих групп (1-64).

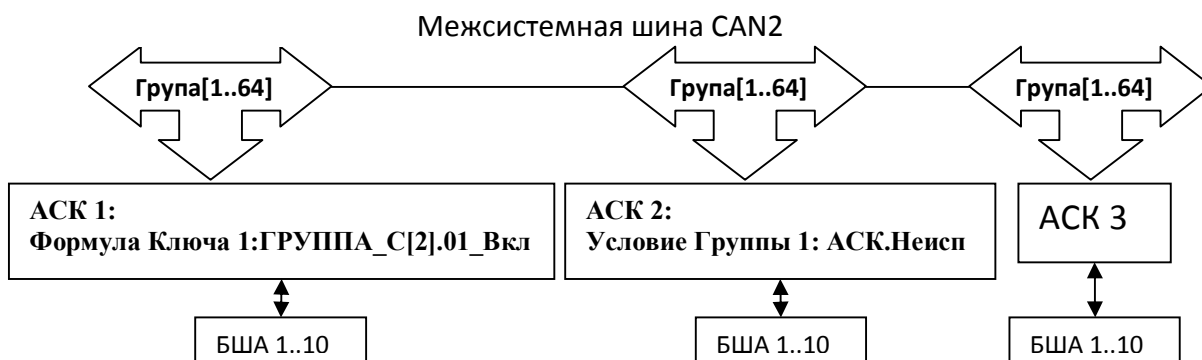


Рис. 6.4 – Обмен информацией между системами.

На рисунке 6.4 показан простейший обмен информацией между системами.

Группе 1 во второй системе мы запрограммировали передачу информации об общей неисправности системы. А в первой системе мы вывели эту информацию на ключ 1 ( «реле 1» на БВС).

### 6.6.2 Системная шина (CAN 1).

Этой системной шиной происходит обмен основными состояниями (аргументами) между компонентами системы (АСК, выносные АСК, ИТ, БША) которые полностью характеризуют состояние системы в целом.

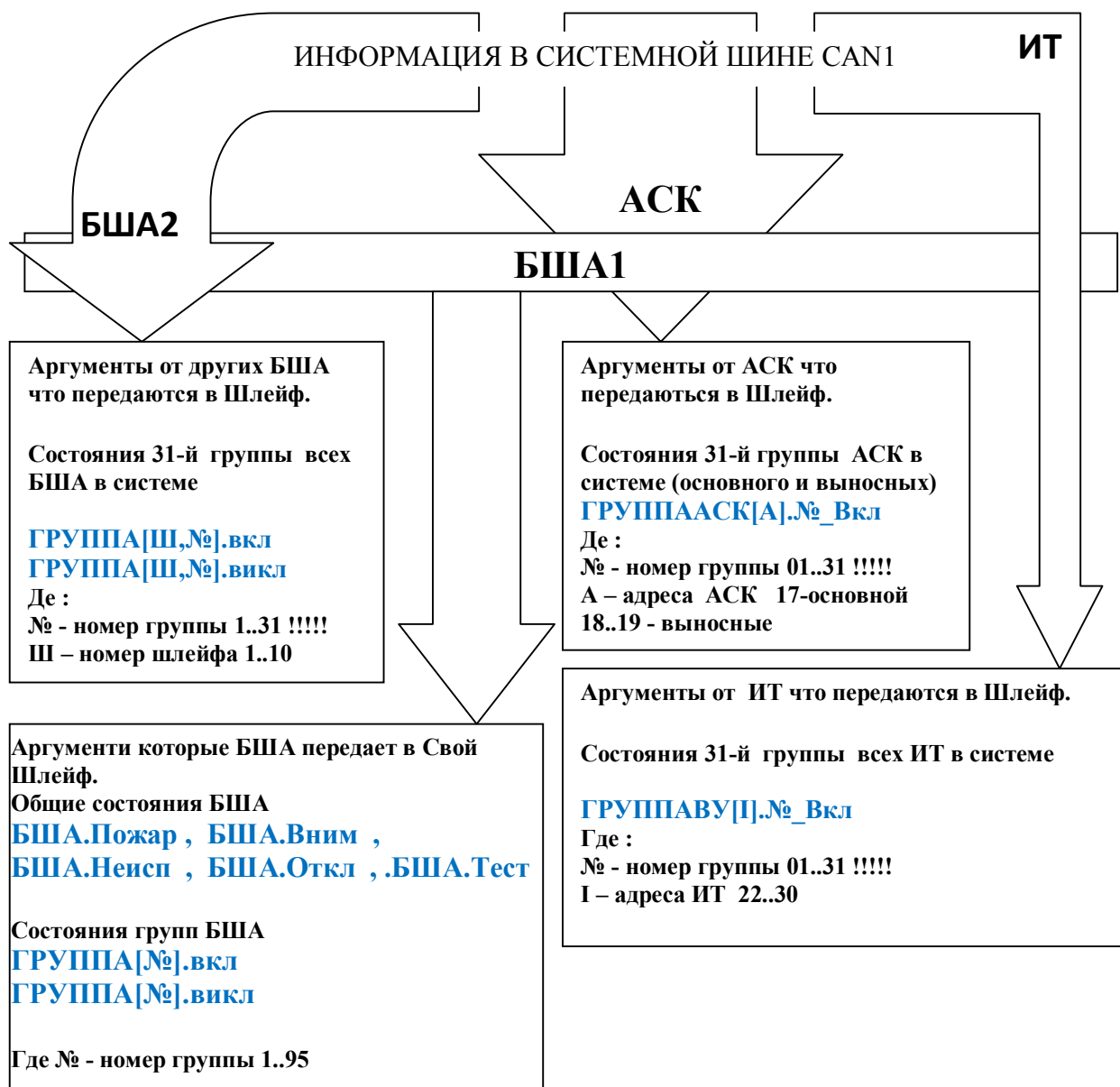


Рис. 6.5 – Передача информации в адресный шлейф.

### 6.6.3 АРГУМЕНТЫ АСК

АСК в системе служит для отображения состояний системы, передачи сообщений о неисправности и пожаре, и связи с другими системами и верхним уровнем. Поэтому от АСК в систему никаких аргументов кроме состояний групп не передается, в этом нет потребности.

Во всех компонентах эти аргументы выглядят так:

#### **ГРУППААСК[17].01\_Вкл или ГРУППА\_АСК[17].01\_Вкл**

В квадратных скобках указан адрес АСК, для основного она должна быть 17, а для дополнительных (выносных) 18 и 19 (см. РЭ\_АСК).

Собственные параметры что не передаются в систему но обрабатываются формулами групп АСК.

Их предыдущая обработка, в виде групп может быть переданна к БША, ИТ и БВВ.

Таблица 6.3

№	СОСТОЯНИЕ	НАЗВАНИЕ АРГУМЕНТА	ОБЪЯСНЕНИЕ
1	ВНИМАНИЕ	<b>.Вним</b>	Сигнал о внимании. Общий по системе.
2	ПОЖАР	<b>.Пожар</b>	Сигнал о пожаре. Общий по по системе.
3	НЕИСПРАВНОСТЬ	<b>.Неисп</b>	Сигнал о неисправности. Общий по по системе.
4	ОТКЛЮЧЕНИЕ	<b>.Откл</b>	Сигнал об отключении. Общий по по системе.
7	НЕИСПРАВНОСТЬ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ	<b>.НИП</b>	Неисправность источника питания АСК.
8	НЕПРАВИЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ	<b>.ОшКон</b>	Ошибка в конфигурации АСК.
9	ВНЕШНЯЯ ОШИБКА	<b>.ВО</b>	Внешняя ошибка по одному из входов БВС
11	НЕИСПРАВНОСТЬ РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ	<b>.НиРезПит</b>	Неисправность резервного источника питания АСК.
12	СБРАСЫВАНИЕ ЗВУКА	<b>.СбрЗвук</b>	Нажатие кнопки сброс звука на ППКП. Можно использовать для сбрасывания звука на ИТ.
13	ЗВУКОВОЕ ОПОВЕЩЕНИЕ АСК (ВНУТРЕННЕЕ)	<b>.ВнутрЗвОпов</b>	Воссоздает состояние внутреннего звукового оповещения на ППКП. (можно повторить на вынесенных в другие помещения ИТ)



#### 6.6.4 АРГУМЕНТЫ БША

Состояния и собственные названия внутренних аргументов БША что не передаются в ШС но обрабатываются формулами групп БША.

Их предыдущая обработка, в виде групп может быть переданная к БША, ИТ и БВВ. Эти аргументы также доступные и для АСК.

Таблица 6.4

№	СОСТОЯНИЕ	НАЗВАНИЕ АРГУМЕНТА	ПОЯСНЕНИЕ
1	ВНИМАНИЕ	<b>.Внимание</b>	Сигнал о анимании. Общий по шлейфу
2	ПОЖАР	<b>.ПОЖАР</b>	Сигнал о пожаре. Общий по шлейфу
3	НЕИСПРАВНОСТЬ	<b>.Неисп</b>	Сигнал о неисправности. Общий по шлейфу и БША
4	ОТКЛЮЧЕНИЕ	<b>.Откл</b>	Сигнал об отключении. Общий по шлейфу и БША
5	ОХРАНА	<b>.Охрана</b>	Вход самоохраны БША
6	ТЕСТИРОВАНИЕ	<b>.ИПТест</b>	Тестирование одного и больше извещателя в ШС (с ПДУ)
7	ОТКЛЮЧЕНИЕ ИЗВЕЩАТЕЛЯ	<b>.ИПОткл</b>	Отключение одного и больше извещателя в ШС
8	НЕИСПРАВНОСТЬ ИЗВЕЩАТЕЛЯ	<b>.ИПНеисп</b>	Неисправность любого извещателя в ШС
9	ПОЖАР ИЗВЕЩАТЕЛЯ	<b>.ИППОЖАР</b>	Сигнал ПОЖАР в одном и больше извещателей в ШС
10	ПЕРЕДПОЖЕЖА ИЗВЕЩАТЕЛЯ	<b>.ИПВнимание</b>	Сигнал ВНИМАНИЕ в одном и более извещателях в ШС
11	ОХРАНА БВВ	<b>.БВВОхрана</b>	Срабатывание входа самоохраны в любом БВВ в ШС.
12	ОТКЛЮЧЕНИЕ БВВ	<b>.БВВОткл</b>	Отключение в одном и более БВВ в ШС.
13	НЕИСПРАВНОСТЬ БВВ	<b>.БВВНеисп</b>	Неисправность в одном и более БВВ в ШС.
14	ПОЖАР БВВ	<b>.БВВПОЖАР</b>	Сигнал ПОЖАР ОТ любого БВВП или БСП в ШС
15	ВНИМАНИЕ БВВ	<b>.БВВВнимание</b>	Сигнал ПОЖАР ОТ любого БВВП или БСП в ШС
16	КЛЮЧ 1..4 ВКЛЮЧЕННЫЙ	<b>.К1Вкл .К2Вкл .К3Вкл .К4Вкл</b>	Состояние исходных ключей (реле 1,2,3,4 на БША)
17	КЛЮЧ 1..4 ОТКЛЮЧЕННЫЙ	<b>.К1Откл . К2Откл К3Откл К4Откл</b>	Отключение выходных ключей (реле 1,2,3,4 на БША)
18	НЕИСПРАВНОСТЬ ВХОДОВ 1..4	<b>.К1Неисп .К2Неисп .К3Неисп .К4Неисп</b>	Входные каналы неисправностей (контроль реле 1,2,3,4 на БША)
19	НЕИСПРАВНОСТЬ ПИТАНИЯ БША	<b>.Нпт</b>	Неисправность питания на БША

Состояния и собственные названия внутренних аргументов БША что передаются в ШС для БВВ-А и БВВ-А-01 и в систему ( ИТ ).

Таблица 6.5

№	СОСТОЯНИЕ	НАЗВАНИЕ АРГУМЕНТА	ПОЯСНЕНИЕ
1	ВНИМАНИЕ	.Внимание	Сигнал о внимании. Общий по шлейфу
2	ПОЖАР	.ПОЖАР	Сигнал о пожаре. Общий по шлейфу
3	НЕИСПРАВНОСТЬ	.Неисп	Сигнал о неисправности. Общий по шлейфу и БША
4	ОТКЛЮЧЕНИЕ	.Откл	Сигнал об отключении. Общий по шлейфу и БША
5	ОХРАНА	.Охрана	Вход самоохраны БША

Одними из аргументов БША являются ЗОНЫ (см. п. 6.3). Своими зонами БША оперирует как:

**ЗОНА[№].НАЗВАНИЕ АРГУМЕНТА**

№ - номер зоны 1..64;

НАЗВАНИЕ АРГУМЕНТА - смотри таблицу 6.2.

С зонами других ШС БША оперирует как:

**ЗОНА[Ш,№].НАЗВАНИЕ АРГУМЕНТА**

Ш – номер шлейфа 1..10 ( кроме СВОЕГО !!!! );

№ - номер зоны 1..64;

НАЗВАНИЕ АРГУМЕНТА - смотри таблицу 6.2.

БША также может обрабатывать свои и чужие группы.

Таблица 6.6

№	СОСТОЯНИЕ	ИДЕНТИФИКАТОР КОМПОНЕНТА И НАЗВАНИЕ АРГУМЕНТА	ПОЯСНЕНИЕ
1	СОСТОЯНИЕ ГРУПП АСК	ГРУППА_АСК[а].01_Вкл ... ГРУППА_АСК[а].64_Вкл	Состояние групп (основного и виносных ) АСК а - 17..19
2	СОСТОЯНИЯ ГРУПП ДРУГИХ ШЛЕЙФОВ	ГРУППА_ШС[Ш,№].Вкл ... ГРУППА_ШС[Ш,№].Выкл	Состояния групп других БША Ш - номер шлейфа 1 ..10 № - номер группы 1..96
3	СОСТОЯНИЕ СОБСТВЕННЫХ ГРУПП	ГРУППА_ШС[№].Вкл ... ГРУППА_ШС[№].Выкл	Состояние собственных групп БША № - номер группы 1 ... 96
4	СОСТОЯНИЕ ГРУПП ИТ ИЛИ ДРУГИХ	ГРУППА_ВУ[а].01_Вкл ... ГРУППА_ВУ[а].64_Вкл	Состояние групп ИТ а – адрес ИТ 22 .. 30

	УСТРОЙСТВ		
--	-----------	--	--

Для БША доступны расширенные состояния компонентов своего ШС .  
Состояния компонентов собственного шлейфа изложены в **пункте 6.6.6:**

- **таблица 6.9** все пункты;
- **таблица 6.10** все пункты;
- **таблица 6.11** все пункты;

А также в **пункте 6.6.7.**

- **таблица 6.14.**

Эти состояния в формулах БША фигурируют без номера ШС:

- «ИПД[3].Дым > 20» - превышение прироста дыма в третьем извещателе на 20 единиц.

- «ИПТ[8].Темп > 35» - превышение температуры на чувствительном элементе 8-го извещателя 35 градусов.

- «ИПД[3].Пожар и ИПТ[8].Вним» - пожар по дыму в 3-м и внимание в 8-м извещателях.

**ВНИМАНИЕ !!! ЕСЛИ В ШС С АДРЕСОМ 3 ИЛИ 8 БУДЕТ ИЗВЕЩАТЕЛЬ НЕ ТОГО ТИПА, КОТОРЫЙ ЗАПИСАН В ФОРМУЛЕ, БША И ППКП ДАДУТ «ОШИБКУ КОНФИГУРАЦИИ»**

### 6.6.5 АРГУМЕНТЫ ИТ.

ИТ оперирует такими внешними аргументами:

- Зоны всех ШС.

ЗОНА[Ш,№].НАЗВАНИЕ АРГУМЕНТА

Ш – номер шлейфа 1..10

№ - номер зоны 1..64;

НАЗВАНИЕ АРГУМЕНТА - смотри таблицу 6.2.

- Все группы что присутствуют в системе.

Таблица 6.7

№	СОСТОЯНИЕ	ИДЕНТИФИКАТОР КОМПОНЕНТА И НАЗВАНИЕ АРГУМЕНТА	ОБЪЯСНЕНИЕ
1	СОСТОЯНИЕ ГРУПП АСК	ГРУППА_АСК[а].01_Вкл ... ГРУППА_АСК[а].64_Вкл	Состояние групп (основного и выносных ) АСК а - 17..19
2	СОСТОЯНИЕ ГРУПП ШЛЕЙФОВ	ГРУППА_ШС[Ш,№].Вкл ... ГРУППА_ШС[Ш,№].Выкл	Состояние групп всех БША Ш - номер шлейфу 1 ..10 № - номер группы 1..95
3	СОСТОЯНИЕ ГРУПП ДРУГИХ ИТ	ГРУППА_ИТ[а].01_Вкл ... ГРУППА_ИТ[а].64_Вкл	Состояние групп ИТ а – адрес ИТ 22 .. 30

- Состояния всех БША согласно Таблице 6.5

Для ИТ доступные основные состояния компонентов всех ШС .

Состояния компонентов изложены в пункте 6.6.6:

- таблица 6.9 кроме пунктов №3,7;

- таблица 6.10 все пункты;

- таблица 6.11 все пункты;

А также в пункте 6.6.7.

- таблица 6.14. кроме пунктов №7,8,9.

В систему ИТ передает только состояния своих групп. Собственные состояния ИТ можно передать только запрограммировав соответствующую группу.

Собственные аргументы ИТ:

Таблица 6.8

№	СОСТОЯНИЕ	ИДЕНТИФИКАТОР КОМПОНЕНТА И НАЗВАНИЕ АРГУМЕНТА	ОБЪЯСНЕНИЕ
3	СОСТОЯНИЕ СОБСТВЕННЫХ ГРУПП	ГРУППА [№].Вкл ... ГРУППА [№].Выкл	Состояние собственных групп ИТ № - номер группы 1 .. 64
1	СОСТОЯНИЕ КНОПКИ ИТ	ИТ.Кнопка1 ... ИТ.Кнопка64	Возвращает состояние кнопки ИТ с соответствующим номером (нажата или нет). Количество кнопок (32 или 64) зависит от типа ИТ
2	СОСТОЯНИЕ ИНДИКАТОРА ИТ	ИТ.Индик1 ... ИТ.Индик128	Возвращает состояние индикатора ИТ с соответствующим номером (светится или нет). Количество индикаторов (32, 64, 128 ) зависит от типа ИТ
3	ОБЩИЙ ПРИЗНАК ИЗМЕНЕНИЯ ИНДИКАЦИИ	ИТ.ИзменениеИндикации	Этот аргумент приобретает значение «истина» на время приблизительно 2 секунды, если состоялось изменение индикации на ИТ (любой индикатор)
4	ПРИЗНАК ИЗМЕНЕНИЯ ИНДИКАЦИИ ЗА НОМЕРОМ	ИТ.ИзменениеИнд1 ... ИТ.ИзменениеИнд128	Этот аргумент приобретает значение «истина» на время приблизительно 2 секунды, если состоялось изменение индикатора с соответствующим номером. Количество индикаторов (32, 64, 128 ) зависит от типа ИТ
5	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНДИКАЦИЯ	ИТ.Мигание	Этот аргумент меняет свое значение с «истина» на «ложь» и наоборот с частотой приблизительно 1Гц. Это позволяет вывести дополнительную индикацию ( мигающую ) на любой индикатор.

Особенности аргумента №5 (таблица 6.8). Если записать формулу для индикатора 1:

Условие для внешнего индикатора 1: = ИТ.Кнопка1 или ИТ.Кнопка2 и ИТ.Мигание

То при нажатии Кнопки2 индикатор будет мигать а при нажатии Кнопки1 светиться постоянно.

### 6.6.6 БВВ, БВВП, БСП.

В адресный шлейф от БВВ (БСП) передается только информация о его состоянии (ключей, виртуальных ключей, неисправностей, отключений и т.п.).

Состояния и собственные названия аргументов БВВ что передаются и могут использоваться всеми компонентами ШС:

Таблица 6.9

№	СОСТОЯНИЕ	НАЗВАНИЕ АРГУМЕНТА	ОБЪЯСНЕНИЕ
1	НЕИСПРАВНОСТЬ	<b>.Неисп</b>	БВВ неисправный. Общая информация о неисправности.
2	ОТКЛЮЧЕНИЕ	<b>.Откл</b>	БВВ отключенный или один из его каналов отключенный.
3	ОХРАНА	<b>.Охрана</b>	В БВВ сработал вход самоохраны.
4	ВКЛЮЧЕНИЕ КАНАЛА 1..4	<b>.К1Вкл – .К4Вкл</b>	Формула соответствующего ключа приняла значение «ИСТИНА» и ключ должен включиться если он исправный, не отключенный и временные параметры ключа не заданы (задержка и активный состояние) (В БСП СВЕТОДИОДЫ 1 .. 4 БЕЗ ВРЕМЕННЫХ ПАРАМЕТРОВ)
5	ОТКЛЮЧЕНИЕ КЛЮЧА 1..4	<b>.К1Откл – .К4Откл</b>	Ключ БВВ отключен
6	НЕИСПРАВНОСТЬ КЛЮЧА 1..4	<b>.К1Неисп – .К4Неисп</b>	Неисправность ключа БВВ (В БСП ПРОГРАММИРУЕТСЯ)
7	ВИРТУАЛЬНЫЕ КЛЮЧИ 1..16	<b>.ВК1 - .ВК16</b>	Состояния виртуальных ключей что программируются. Для БСП запрограммированные ВК4, ВК8, ВК12, ВК16, дают сигналы <b>ВНИМАНИЕ.</b>

### Особенности БВВП ( БВВ-А-02).

В аргументах БВВП вместо термина «Ключ» фигурирует термин «ШС», отсутствуют виртуальные ключи (ВК1..ВК16), и присутствуют дополнительные состояния ( в таблице ).

Таблица 6.10

№	СОСТОЯНИЕ	НАЗВАНИЕ АРГУМЕНТА	ОБЪЯСНЕНИЕ
1	ВНИМАНИЕ	<b>.Вним</b>	Сигнал о внимании. Общий по БВВП
2	ПОЖАР	<b>.Пожар</b>	Сигнал о пожаре. Общий по БВВП
3	ВНИМАНИЕ В ШС 1..4	<b>.ШС1Вним .ШС2Вним .ШС3Вним .ШС4Вним</b>	Сигнал о внимании в некотором из ШС БВВП
4	ПОЖАР В ШС 1..4	<b>.ШС1ПОЖАР .ШС2ПОЖАР .ШС3ПОЖАР .ШС4ПОЖАР</b>	Сигнал о пожаре в некотором из ШС БВВП

Следует заметить что в БВВП программируется еще тип безадресного пожарного ШС.

### Особенности БСП ( А-02-01).

В аргументах БСП эквивалентом срока «Ключ» в БВВ является термин «Светодиод», что используется для вспомогательной индикации.

Другой важной особенностью БСП есть возможность запрограммировать и ввести в систему не только логические состояния а и состояния «ПОЖАР», «ВНИМАНИЕ», «НЕИСПРАВНОСТЬ». Применение БСП смотри в РЕ\_БСП.

Таблица 6.11

№	СОСТОЯНИЕ	НАЗВАНИЕ АРГУМЕНТА	ОБЪЯСНЕНИЕ
1	ВНИМАНИЕ	<b>.Внимание</b>	Сигнал о ВНИМАНИИ. Общий по БСП
2	ПОЖАР	<b>.Пожар</b>	Сигнал о пожаре. Общий по БСП
3	ВНИМАНИЕ В КАНАЛАХ 1..4	<b>.К1Внимание .К2Внимание .К3Внимание .К4Внимание</b>	Сигнал о внимании в некотором из каналов БСП
4	ПОЖАР В КАНАЛАХ 1..4	<b>.К1ПОЖАР .К2ПОЖАР .К3ПОЖАР .К4ПОЖАР</b>	Сигнал о пожаре в некотором из каналов БСП

Виртуальные ключи БСП идентичные к виртуальным ключам БВВ см. Таблица 6.9 пункт 7.



Собственные параметры БСП которые не передаются в ШС но обрабатываются формулами БСП. Их предыдущая обработка, в виде виртуальных ключей может быть переданная в шлейф и систему.

Таблица 6.12

№	ПАРАМЕТР	НАЗВАНИЕ АРГУМЕНТА	ОБЪЯСНЕНИЕ
1	СОПРОТИВЛЕНИЕ НА ВХОДАХ 1..4 (0 – 25ком)	<b>.Сопротивление1</b> <b>.Сопротивление2</b> <b>.Сопротивление3</b> <b>.Сопротивление4</b>	Сопротивление которое подключено ко входу, например резистор на рис.6.4. Различие только в том что БВВ меряет ток а БСП сопротивление.
2	НАПРЯЖЕНИЕ ВХОДОВ 1..4 (0-5В)	<b>Напряжение1.</b> <b>Напряжение2.</b> <b>Напряжение3.</b> <b>Напряжение4.</b>	Напряжение приложенное на вход БСП от некоторого источника (датчик с выходом напряжения 0 – 5В) . С внешним делителем можно приложить и немного большее напряжение.

## Особенности БВВ-А, БВВ-А-01.

Собственные параметры БВВ-А которые не передаются в ШС но обрабатываются формулами БВВ. Их предыдущая обработка, в виде виртуальных ключей может быть переданна в шлейф и систему.

Таблица 6.13

№	ПАРАМЕТР	НАЗВАНИЕ АРГУМЕНТА	ОБЪЯСНЕНИЕ
1	ТОКА ВЫХОДОВ 1 .. 4 (0 – 60мА) <b>КЛЮЧ ВКЛЮЧЕН ! (ON)</b>	<b>.ТокВых1 .ТокВых2 .ТокВых3 .ТокВых4</b>	Ток что вытекает из выхода БВВ на какую-то нагрузку (резистор см.рис.6.4). Этот ток меняется в зависимости от сопротивления нагрузки, которая позволяет различать состояния нагрузки, реализуя тем самым <b>ФУНКЦИЮ ВВОДА. ЧТОБЫ ТОК ВЫТЕКАЛ, КЛЮЧ КАНАЛА ДОЛЖЕН БЫТЬ ВКЛЮЧЕН !!!!!</b>
2	ТОКА ВХОДОВ 1..4 (0-5мА) <b>КЛЮЧ ИСКЛЮЧЕН ! (OFF)</b>	<b>.ТокВх05_1 .ТокВх05_2 .ТокВх05_3 .ТокВх05_4</b>	Ток что втекает на вход БВВ от некоторого источника (датчик с выходом тока 0 – 5мА) реализуя тем самым <b>ФУНКЦИЮ ВВОДА. ЧТОБЫ ТОК ВТЕКАЛ, КЛЮЧ КАНАЛА ДОЛЖЕН БЫТЬ ВЫКЛЮЧЕН ! И УСТАНОВЛЕННЫ ПЕРЕМЫЧКИ НА БВВ ! ( см. РЭ_БВВ).</b>
3	ТОКА ВХОДОВ 1..4 (0 – 20мА) <b>КЛЮЧ ИСКЛЮЧЕН ! (OFF)</b>	<b>.ТокВх0_20_1 .ТокВх0_20_2 .ТокВх0_20_3 .ТокВх0_20_4</b>	Ток что втекает на вход БВВ от некоторого источника (датчик с выходом тока 0 – 20мА) реализуя тем самым <b>ФУНКЦИЮ ВВОДА. ЧТОБЫ ТОК ВТЕКАЛ, КЛЮЧ КАНАЛА ДОЛЖЕН БЫТЬ ВЫКЛЮЧЕН ! И УСТАНОВЛЕННЫ ПЕРЕМЫЧКИ НА БВВ ! ( см. РЭ_БВВ).</b>
4	КЛЮЧ ВКЛЮЧЕН	<b>.КЛ1Вкл – КЛ4Вкл</b>	Физический ключ БВВ включен.
5	ЗАДЕРЖКА НА ВКЛЮЧЕНИЕ	<b>.ЗадержкаКл1 - .ЗадержкаКл4</b>	Идет отсчет времени <b>задержки на включение</b> ключа. Канал уже включен а физический ключ БВВ еще выключен.
6	ВРЕМЯ АКТИВНОГО СОСТОЯНИЯ	<b>.АктивныйКл1 - .АктивныйКл4</b>	Идет отсчет времени <b>активного состояния</b> ключа, по окончании которого ключ выключится.
7	КОНЕЦ ВРЕМЕНИ АКТИВНОГО СОСТОЯНИЯ	<b>.ОтработалКл1 – .ОтработалКл4</b>	Ключ отработал отведенное ему время <b>активного состояния</b> и выключился, хотя КАНАЛ остается включенным.

Поскольку параметры измерения не передаются в ШС то для вывода в систему информации об измерении используются виртуальные ключи (если это нужно).

Для контроля сухого контакта на определенном канале БВВ необходимо подать питание на схему контроля сухого контакта то есть включить ключ БВВ (см. «Формула ключа 1» на рис.6.4).

Первый ключ БВВ129 в ШС1 включен, и через него течет ток (3.5мА и 7.5мА) на схему контроля сухого контакта.

Виртуальный ключ 5(ВК5) в БВВ129 примет значение «ИСТИНА» когда нажмут кнопку. При этом включится физический ключ 2 этого же БВВ.

Параметр	Значение
БВВ01 129 (129)	
Формула ключа 1: - працює на вхід	Истина
Формула ключа 2: - включається по кнопці	БВВ.ВК5
Формула виртуального ключа 5: контроль кнопки	БВВ.ТокВых1 > 5 и БВВ.ТокВых1 < 10

Мал. 6.4 – Ввод в систему состояния сухих контактов.

Другой БВВ в ШС 1 ( в этом же шлейфе!) теперь тоже может воспринять информацию о нажатии кнопки, при этом сработает ключ 1.

Параметр	Значение
БВВ01 130 (130)	
Формула ключа 1: - кнопка на БВВ129	БВВ[129].ВК5
Формула ключа 2:	Пожь

Рис. 6.5 – Запись формулы в БВВ130 ШС1 для сработки ключа 1.

Блок шлейфов 1, через Группу1, может передать эту информацию дальше в систему для других компонентов (БША, АСК, ИТ).

Условие Группы 1: - Кнопка на БВВ 129	БВВ[129].ВК5
Условие Группы 2:	Ложь

Рис. 6.6 – Запись формулы в БША 1 для передачи в систему

Информационное Табло воспримет информацию что записанна в Группе 1 от БША 1 и на нем засветится первый светодиод.

Условие для внешнего индикатора 1: - Кнопка на БВВ129 в ШС1	ГРУППА_ШС[1,1].Вкл
---	--------------------

Мал. 6.5 – Запись формулы в ИТ и результат работы этой формулы.

### 6.6.7 Извещатели.

В адресный шлейф от извещателей передается информация о их состояниях а также результат измерения дымового или теплового каналов.

Состояния и собственные названия аргументов извещателей:

Таблица 6.14

№	СОСТОЯНИЕ	НАЗВАНИЕ АРГУМЕНТА	ОБЪЯСНЕНИЕ
1	ВНИМАНИЕ ( кроме ручного извещателя )	<b>.Вним</b>	Сигнал о передпожежу. - прирост дыма для дымового извещателя превысил 25 единиц (аргумент 8 этой таблицы). Температура на чувствительном элементе теплового извещателя больше 48 градусов.
2	ПОЖАР	<b>.Пожар</b>	Сигнал о пожаре. прирост дыма превысил 50 единиц (аргумент 8 этой таблицы). Температура на чувствительном элементе теплового извещателя большая за 60 градусов.
3	НЕИСПРАВНОСТЬ	<b>.Неисп</b>	Извещатель показал неисправность (свою или в ШС). Общая информация о неисправности.
4	ОТКЛЮЧЕНИЕ	<b>.Откл</b>	Извещатель отключен
5	ТЕСТ	<b>.Тест</b>	Индикация того что извещатель получил команду ПДУ о взведении в пожар (тестирование).
7	СИГНАЛ ДЫМ	<b>.Дым</b>	Абсолютное измерение в дымовой камере без компенсации. Используется , как правило для диагностики.
8	ПРИРОСТ ДЫМА	<b>.дДым</b>	Относительный прирост дыма в извещателе учитывая компенсацию загрязнения дымовой камеры.
9	ТЕМПЕРАТУРА	<b>.Темп</b>	Температура 0 – 120 градусов что измеряет извещатель ( если его отключить то можно просто мерять температуру ;)

## 7 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ТЕЛЕФОННОГО КОММУНИКАТОРА ТК-2Д

### 7.1 События в системе

Журнал событий ППКП есть общесистемным и формируется самим ППКП на основе данных который полученные от компонентов системы и собственного состояния ППКП. Время возникновения события фиксируется на основе данных системных часов ППКП. Различие между временем возникновения события и временами в ЖрС определяется задержкой на передачу данных от компонентов системы к ППКП и может составлять несколько секунд (максимально 5).

События АС условно разделенные на 2 типа и фиксируются в разных ЖрС.

К первому типу принадлежат события который оповещают о пожаре или возможности пожара. К этому типа принадлежат такие события:

ПОЖАР – сигнал пожара от компонента АС.

ВНИМАНИЕ – сигнал внимания от компонента АС.

ТЕСТИРОВАНИЕ – сигнал тест который получил компонент АС из пульта ПДУ

ПОЖАР В ЗОНЕ – сигнал пожара в любом компоненте АС который принадлежит к данной зоне.

ВНИМАНИЕ В ЗОНЕ - сигнал внимание в любом компоненте АС который принадлежит к данной зоне.

ТЕСТ В ЗОНЕ сигнал тест который получил любой компонент АС из пульта ПДУ и который принадлежит к данной зоне.

ДВА ПОЖАРА В ЗОНЕ - сигнал пожара в двух любых компонентах АС который принадлежит к данной зоне.

ДВА ВНИМАНИЯ В ЗОНЕ - сигнал внимания в двух любых компонентах АС который принадлежит к данной зоне.

РУЧНОЙ ПОЖАР В ЗОНЕ – сигнал пожара от любого ручного извещателя который принадлежит к данной зоне.

ОТКЛЮЧЕНИЕ ЗОНЫ – сигнал об отключении зоны пользователем

БЕЗАДРЕСНЫЙ ПОЖАР В ЗОНЕ - сигнал пожара от безадресного ШС который есть в АС и принадлежит к данной зоне.

БЕЗАДРЕСНОЕ ВНИМАНИЕ – сигнал внимания от любого безадресного ШС который подключенный в АС и принадлежит к данной зоне.

ПОЖАР В ППКП – сигнал пожара принят от любого ППКП который подключенный в АС и принадлежит к данной зоне.

НЕИСПРАВНОСТЬ В ЗОНЕ – сигнал о неисправности любого компонента который подключен в АС и принадлежит к данной зоне.

Остальные события принадлежит к второму типу.

## 7.2 Передача событий в ТК и на ПЦН.

Учитывая возможное большое количество разных событий в АС и ограничены возможности из передачи событий ТК с использованием существующих протоколов связи с ПЦН, количество событий которые передаются от ППКП к ТК ограничено в данной версии ПО. Все события которые передаются имеют антипода то есть события который являются противоположными по смыслу к тем который возникли раньше.

События которые передаются от ППКП к ТК приведенные ниже:

*События о сигнале пожара в зоне. Всего 640 событий (64 ЗОНЫ \* 10 БША);*

*События о сбрасывании пожара в зоне. Всего 640 событий (64 ЗОНЫ \* 10 БША);*

*События о неисправности в зоне. Всего 640 событий (64 ЗОНЫ \* 10 БША);*

*События о сбрасывании неисправности в зоне. (64 ЗОНЫ \* 10 БША);*

*События об общем состоянии ШСА и их восстановление. (70 событий \* 10 БША);*

*События об общем состоянии ППКП ( 16 событий);*

*Восстановление событий об общем стане ППКП ( 16 событий);*

*События который говорят о стане ГРУПП ППКП ( 64 событию);*

*Восстановление событий который говорят о стане ГРУПП ППКП ( 64 событию).*

События первого типа передаются к ТК и дальше к ПЦН в первую очередь. При пустой очереди событий первого типа ( о пожаре), начинают передаваться события второго типа.

Процесс прохождения событий в системе выглядит так, рис. 7.1:

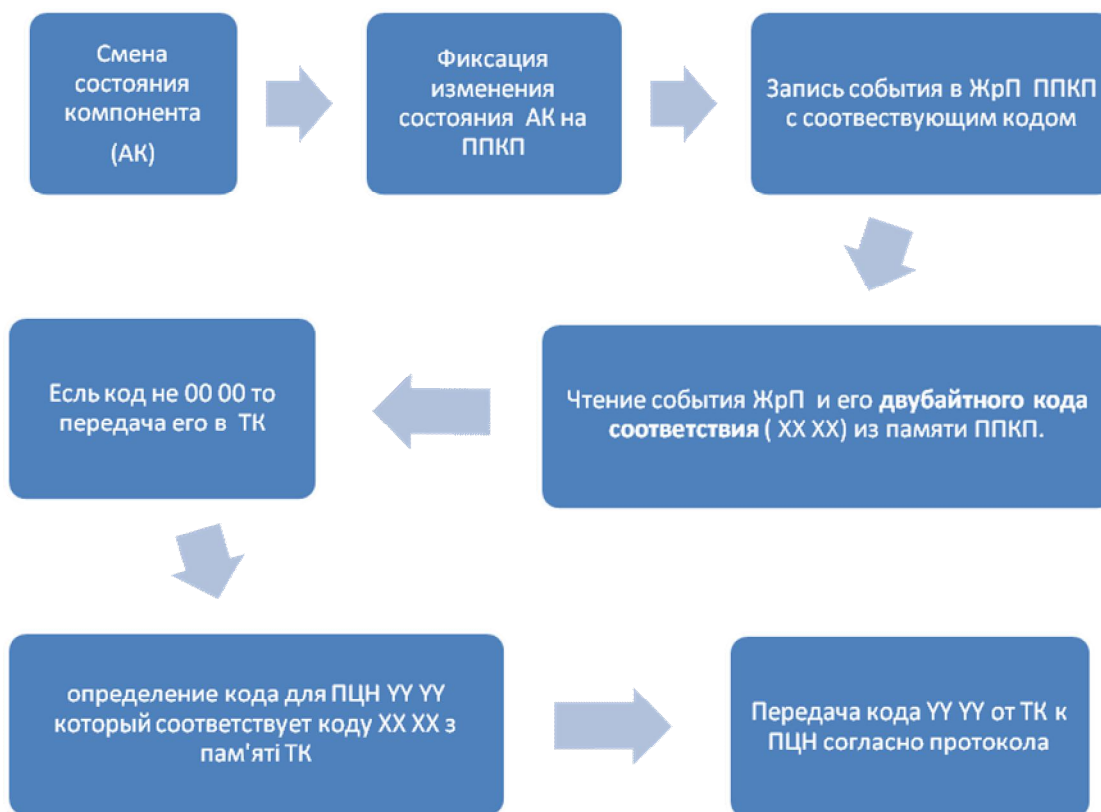


Рис. 7.1 прохождение событий в системе

### 7.3 Программирование ТК

Процесс программирования ТК составляется с трех этапов, а именно:

Согласование кодов событий ППКП с ТК и ПЦН.

Программирование кодов событий ППКП.

Программирование параметров и кодов событий ТК.

Этап согласования кодов состоит в определении кодов событий, которые записываются в ППКП, и их согласовании с кодами, которые записываются к ТК. Как видно из картины, ППКП ставит в соответствие код XX XX, который программирует пользователь, к коду события который записан в ЖрС. Это соответствие формируется в программе «Проектант», в окне «Конфигуратор ТК2», Рис. 7.2.

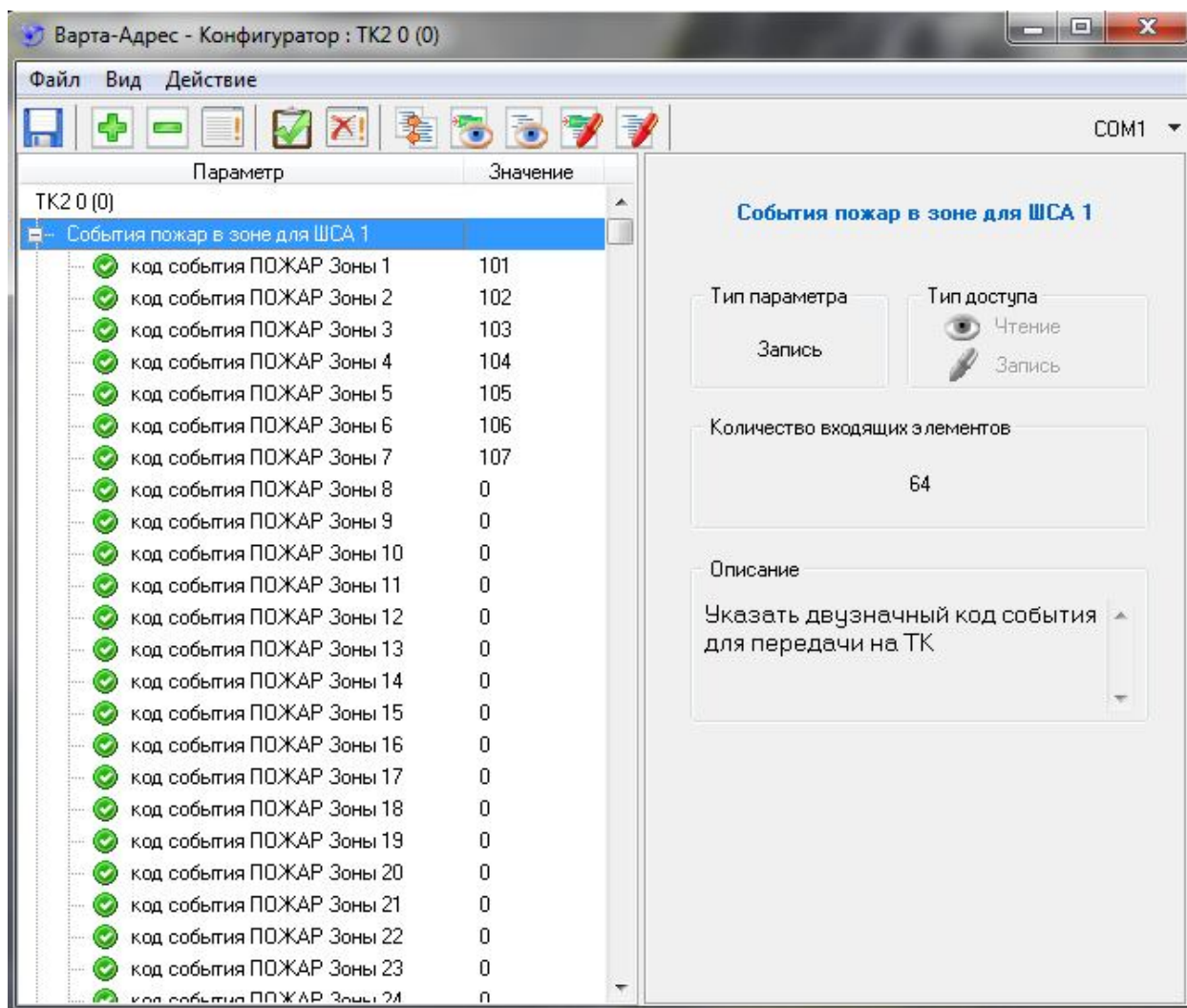


Рис. 7.2 Конфигуратор ТК

Код который указан в правом столбике, будет передан в ТК как код события, которое описано левым столбиком. В терминах ТК это есть код события ( 2 первых знака ) и Зона (2 вторых знака).



**ВНИМАНИЕ !!! - Максимальным значением кода события может быть число 59.**

На рисунке 7.2 речь идет о том, что при возникновении ПОЖАРА в ЗОНЕ 1 , на ТК будет передан код 0101.

Соответствие кода который будет передан на ПЦН выглядит таким образом (рис. 7.3):

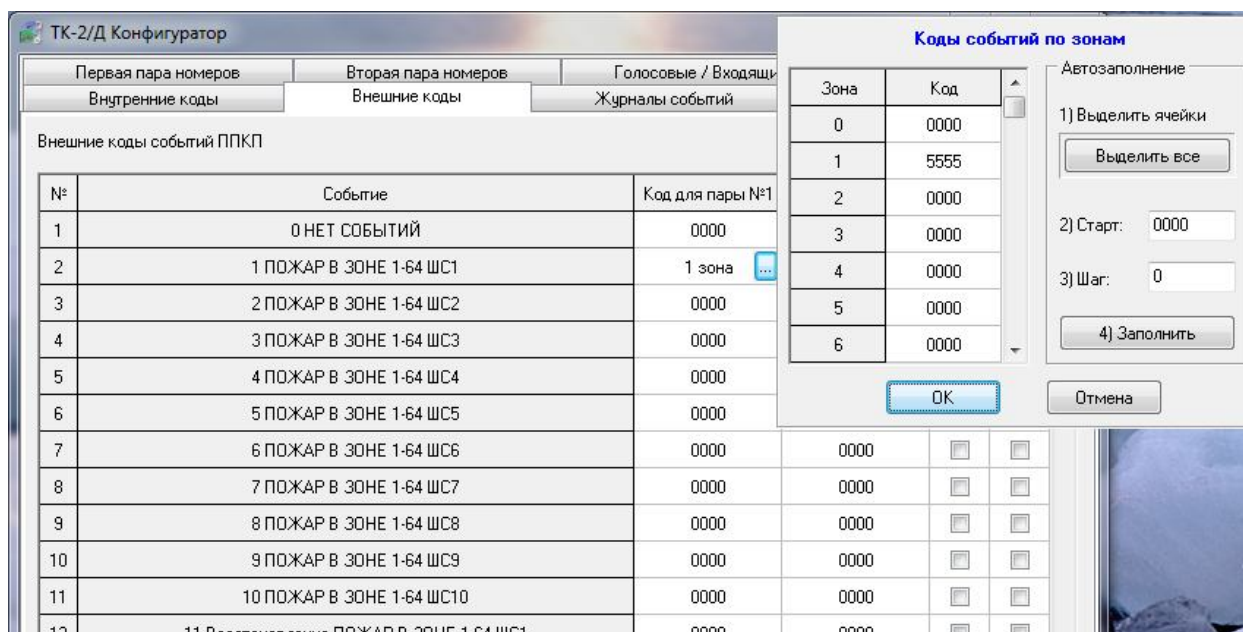


Рис. 7.3 Конфигуратор ТК

Столбик «События» отображает номер события и его название (1 ПОЖАР В ЗОНЕ 1-64 ШС1). Столбик «код для пары №1» в дополнительном окне отображает зоны для соответствующего кода события. В дополнительном окне видно , что для зоны 1 прописанный код 5555.

Итак, в соответствие события ППКП (ПОЖАР в ЗОНЕ 1) поставленный код 1111, которому в свою очередь , при программировании ТК, было поставлено в соответствие код 5555. Результатом такого программирования есть то, что при возникновении ПОЖАРА В ЗОНЕ 1 на ПЦН будет передан код 5555.

Программирование других параметров ТК.

На этом этапе необходимо определить и записать параметры ТК в соответствии с РЭ:

АКПИ.425959.010.002 РЭ

АКПИ.465649.008 РЭ.

На этом этапе программируются все параметры который определяются требованиями пользователя, ПЦН, АТС, ТЛ, и т.п.



## 8 ПРИМЕР СОЗДАНИЯ ПРОЕКТА

### 8.1 Подготовка и создания проекта

Конфигурирование системы можно выполнять как без физического подключения к ней так и с подключением.

В случае работы с программой Конфигуратором без физического подключения, конфигурацию компонентов из сохраненного проекта в физическую систему можно записать позднее.

Для записи конфигурации в компоненты системы необходимо физически выполнить подключение всех компонентов в систему. Выполнить ручную адресацию путем установления перемычек на блоках БШ-А, БВВ-А и БСП-А, адреса необходимо установить в соответствии с проектом. В данном примере адреса компонентов указанные в квадратных скобках «[ ]» на Рис. 8.1.

Соединение с персональным компьютером может быть выполнено по RS-232 или RS-485 интерфейса. При применении RS-232 выполнить соединение с персональным компьютером кабелем который добавляется к ППКСА по интерфейсу RS-232, для этого присоединить кабель в разъем «RS-232» на блоке «БУС-АСК» и в разъем «RS-232» на персональном компьютере.

В случае отсутствия на ПК входа «RS-232» разрешается использовать дорогой преобразователь интерфейсов «RS-232»/USB. При выполнении подключения по RS-232 выполнить настройку на ППКП для активирования связи по RS-232. При применении RS-485 выполнить соединение с персональным компьютером через преобразователь интерфейсов «RS-485»/USB.

При выполнении подключения по RS-485 выполнить настройку на ППКП для активирования связи по RS-485, задать скорость обмена данными. Предоставить питание на все компоненте системы, дождаться их пуска.

## 8.2 Общая конфигурация

В описании создания проекта будет использован пример системы изображенной на Рис. 8.1 Адреса компонентов отображены в квадратных скобках «[ ]».

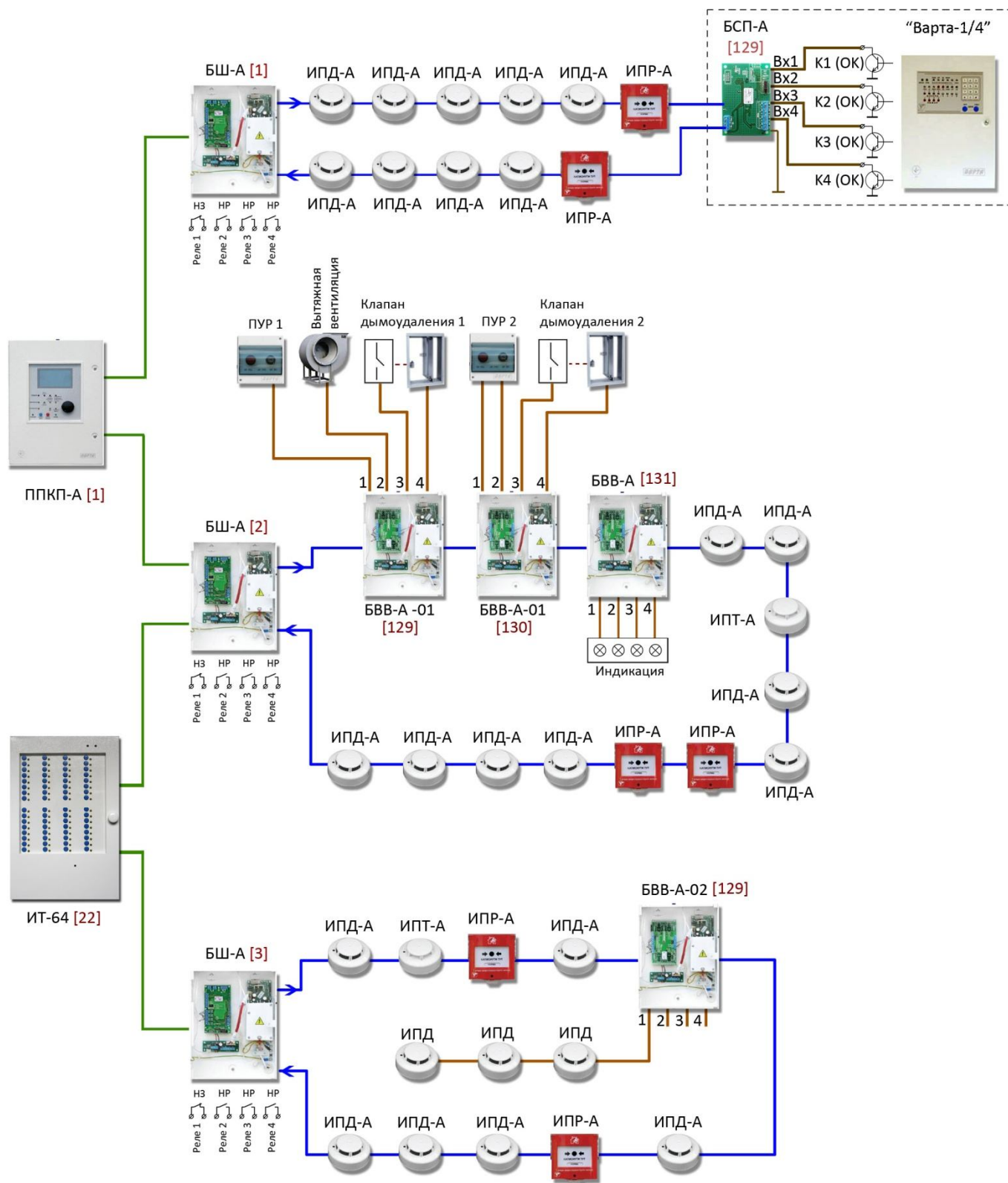


Рис. 8.1 Пример системы

### 8.3 Добавление компонентов. Создание проекта

После запуска программы «ВАРТА-Адрес-Проектант» откроются окна нового проекта. Из окна «Компоненты» перетянуть «АСК» в окно «Структура сети», Рис. 8.2.

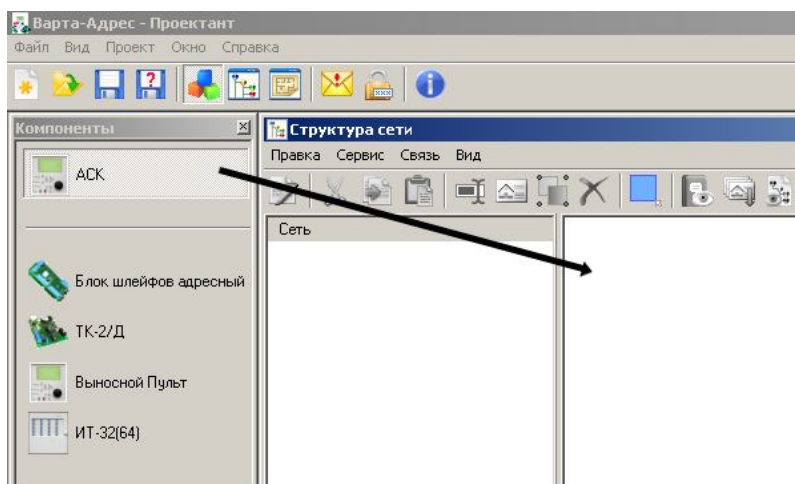


Рис. 8.2 Добавление в проект ППКП

Появится окно добавления «АСК» в котором необходимо указать ( в соответствии с нашим примером проекта) количество «АСК» - 1 и нажать кнопку «Добавить».

Выделить в окне «Структура сети» поле «АСК1» и перетянуть из окна «Компоненты» в окно «Структура сети» вкладку «ИТ-32(64)» (информационное табло) Рис. 8.3

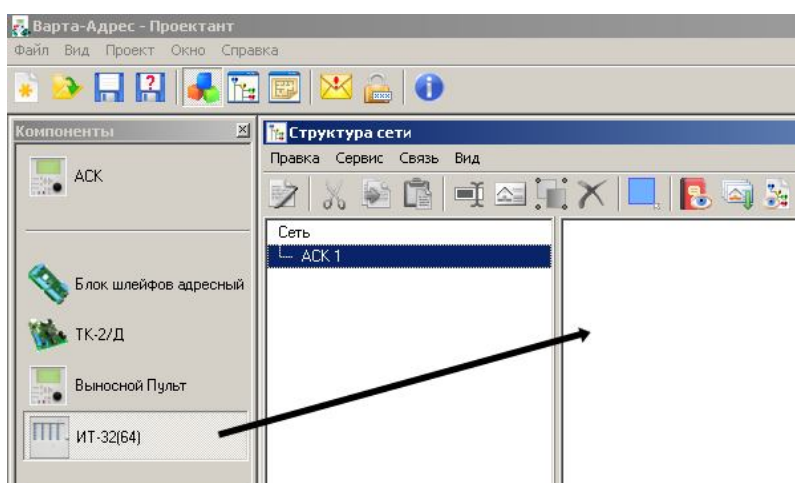


Рис. 8.3 Добавление в проект «ИТ-32(64)» (информационное табло)

Появится окно добавления «ИТ-32(64)» в котором необходимо указать ( в соответствии с нашим примером проекта) количество «ИТ-32(64)» - 1 и нажать кнопку «Добавить».

Выделить в окне «Структура сети» поле «АСК1» и перетянуть из окна «Компоненты» в окно «Структура сети» вкладку «Блок шлейфа адресного», Рис. 8.4

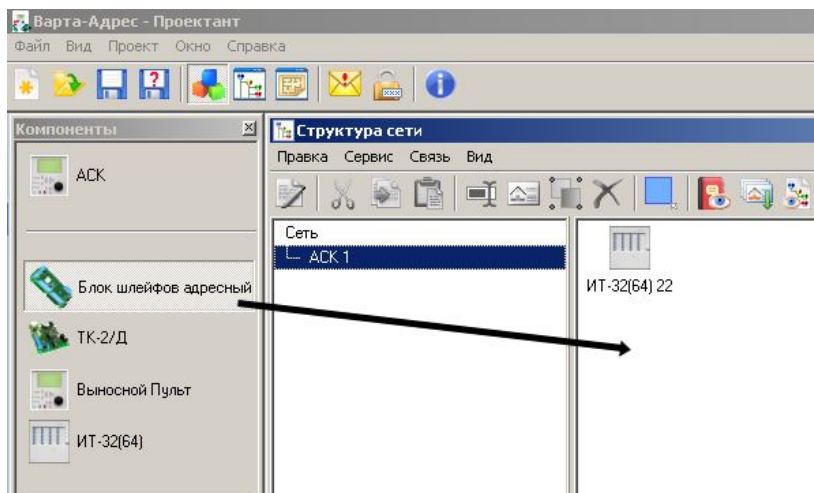


Рис. 8.4 Добавление в проект БШ-А

Появится окно добавления «БШ-А» в котором необходимо указать (в соответствии с нашим примером проекта) количество «БШ-А» - 3 и нажать кнопку «Добавить».

Должно появиться окно «Структуры сети» с таким «деревом» проекта, Рис. 8.5

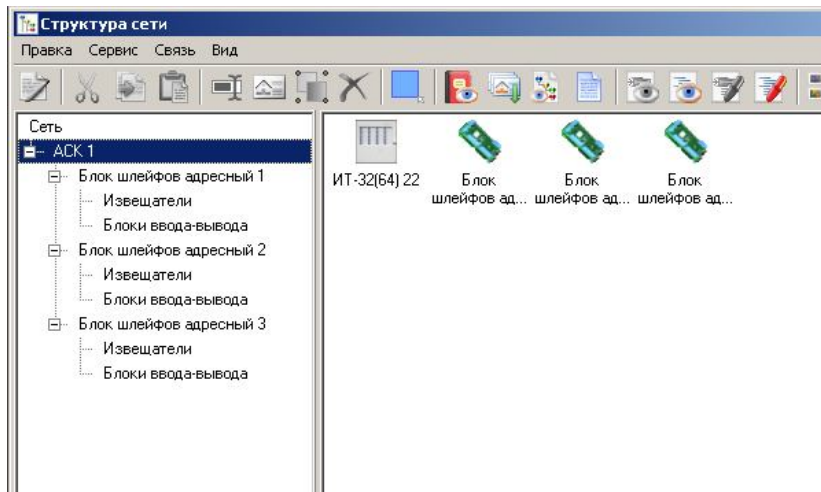


Рис. 8.5 Окно структуры с компонентами.

Выделить в окне «Структура сети» поле «Известателей» в ветвях дерева «Блок шлейфа адресного 1» и перетянуть из окна «Компоненты» в окно «Структура сети» вкладку «Известатель пожарный дымовой» Рис. 8.6

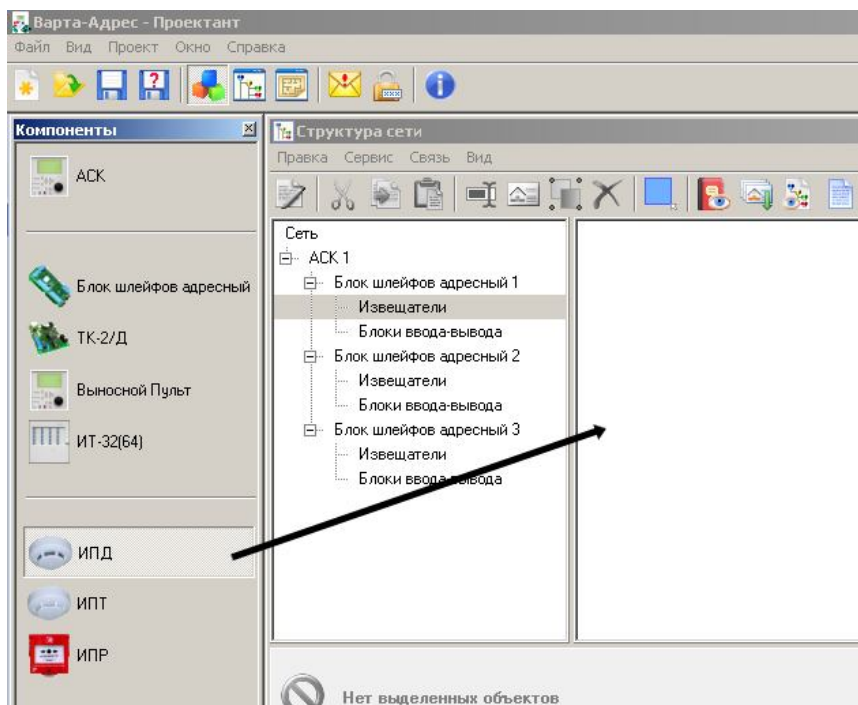


Рис. 8.6 Добавление ИПД-А

После чего появится окно в котором ( в соответствии с нашим примером проекта) указать количество дымовых извещателей – 9 Рис. 8.7 , нажать кнопку добавить.

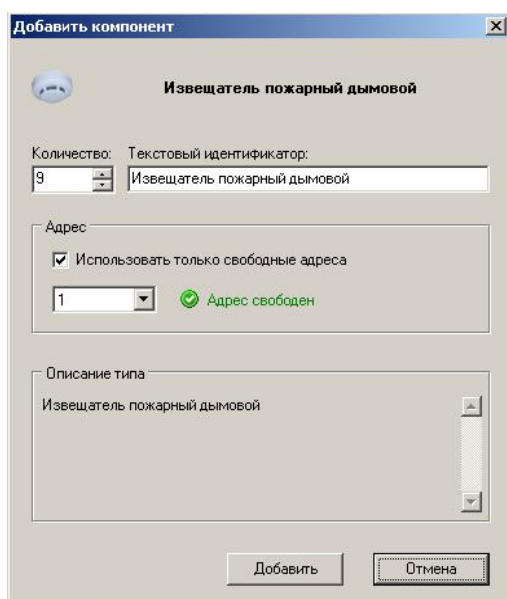


Рис. 8.7 Добавление ИПД-А

Аналогично сюда перетянуть ( согласно примеру проекта) вкладыш «Извещатель пожарный ручной», количество – 2, добавить.

Для первого шлейфа согласно проекту осталось добавить только «БСП-А», для этого необходимо в окне «Структура сети» выделить поле «Блоки ввода-вывода» (адресное поле БСП-А общее с адресным полем БВВ-А) и перетянуть из окна «Компоненты» вкладыш «Блок БСП» в окно «Структура сети» рис. 8.8

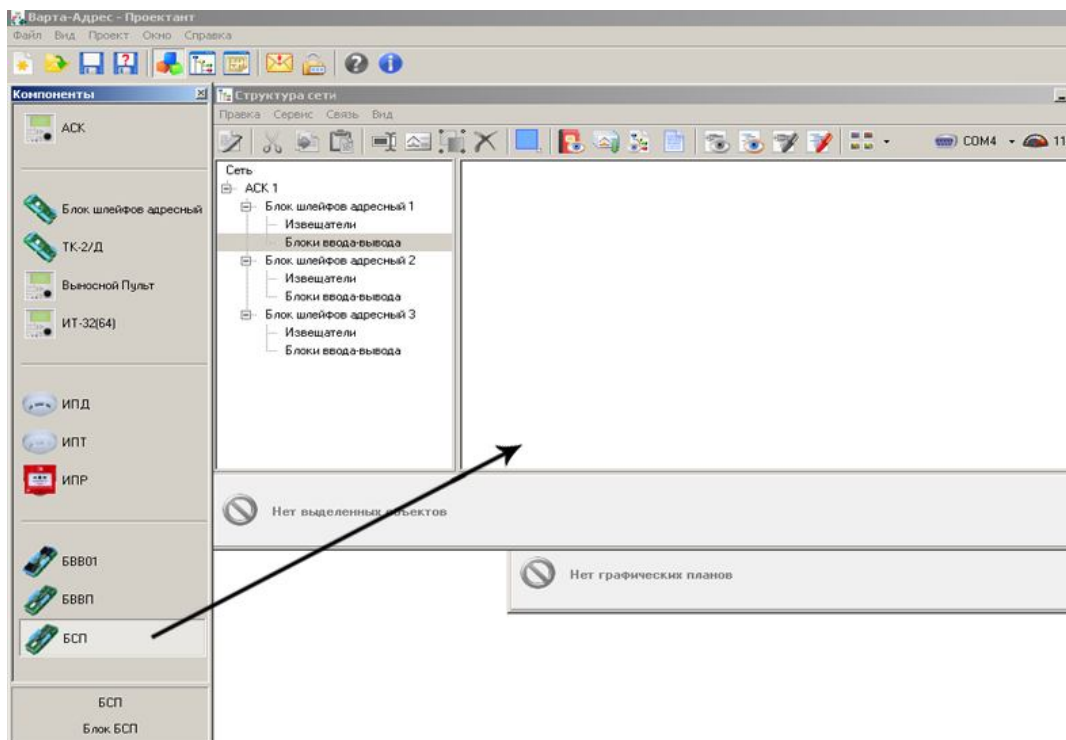


Рис. 8.8 Добавление БСП-А

Количество ( согласно проекту) – 1, добавить Рис. 8.9

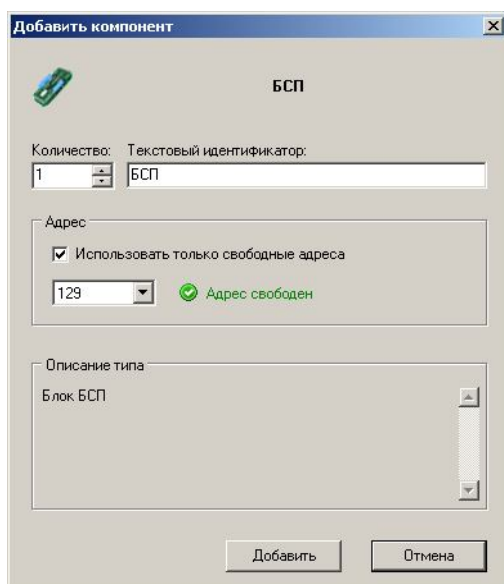


Рис. 8.9 Добавление БСП-А



Выделить вкладку «Блок шлейфа адресного 1» в окне «Структура сети», расставить компоненты адресной системы в шлейфе перетаскиванием в соответствии с проектом Рис. 8.1, пример на Рис. 8.10

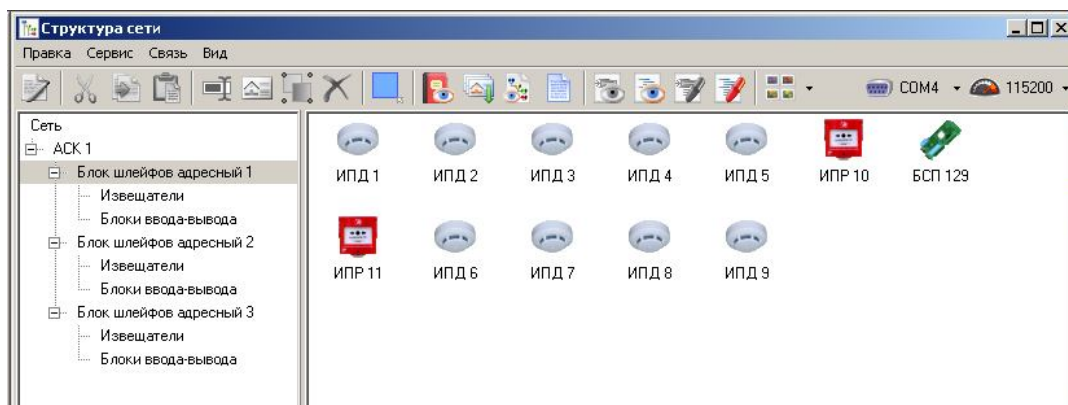



Рис. 8.10 Размещение компонентов в шлейфе 1.

В шапке программы нажать кнопку  «Адресация» (присвоение адресов извещателям в проекте, **не путать с физической адресацией извещателей в шлейфе !!!**), который позволит расставить адреса в извещателях в порядке их расположение на экране.

Адресация извещателей выполнится по порядку с левая на право, из верха вниз (верхний-левый [1], нижний-правый [11]). При этом идентификаторы (подпись компонентов) останутся старые.

Для второго и третьего шлейфа кроме количества извещателей задать количество и тип БВВ-А.

Так в соответствии с проектом (Рис. 8.1) количество адресных компонентов для БШ-А представляет:

- БШ-А [2] - ИПД-А – 8 шт;
  - ИПР-А – 2 шт;
  - ИПТ-А – 1 шт;
  - БВВ-А -01 (тип «Блок ввода-вывода») – 3 шт.
- БШ-А [3] - ИПД-А – 6 шт;
  - ИПР-А – 2 шт;
  - ИПТ-А – 1 шт;
  - БВВ-А-02 (тип «Блок ввода-вывода пожарный») – 1 шт.

Для каждого из шлейфов разместить адресные компоненты в окне программы в порядке указанному в проекте, например Рис. 8.11, 8.12, и выполнить их адресацию по порядку в проекте (присвоение адресов извещателям в проекте, **не путать с физической адресацией извещателей в шлейфе !!!**).

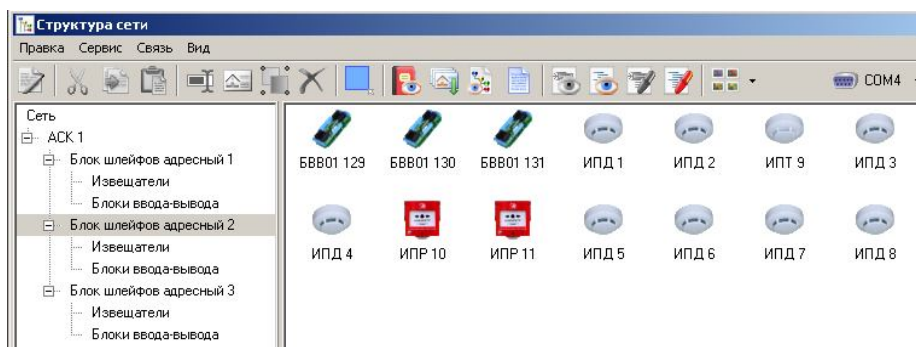


Рис. 8.11 конфигурация БШ-А – 2

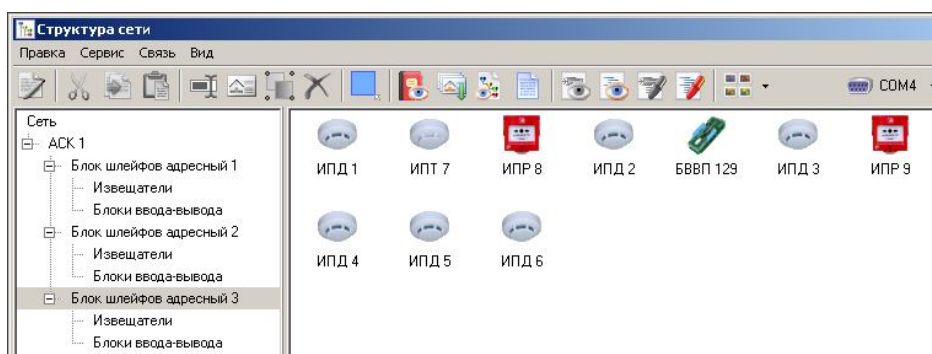


Рис. 8.12 конфигурация БШ-А - 3

Сохранить проект .

В окне «Структура сети» выделить вкладку «АСК 1», и дважды щелкнуть левой кнопкой мыши на значке «Блок шлейфа адресного 1» Рис. 8.13

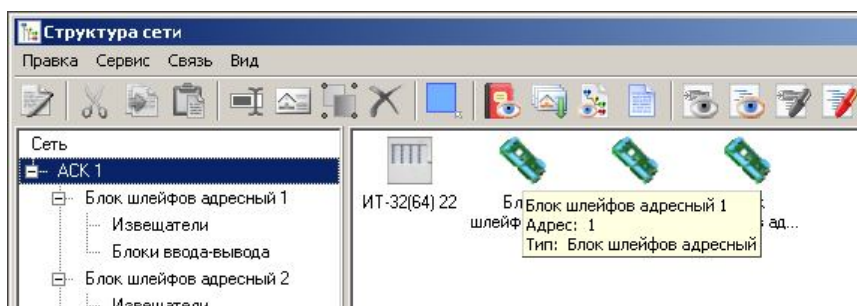


Рис. 8.13 Конфигурирование БШ-А



Должно появиться окно конфигурирования БШ-А в котором необходимо задать общее количество извещателей в соответствии с проектом ( в нашем случае 11 шт. для первого шлейфа). Для этого в окне «Блок шлейфа адресный» выделить поле « Общее количество извещателей» и в поле «Значение параметру» задать нужное количество ( согласно нашему проекту Рис. 8.1) Рис. 8.14

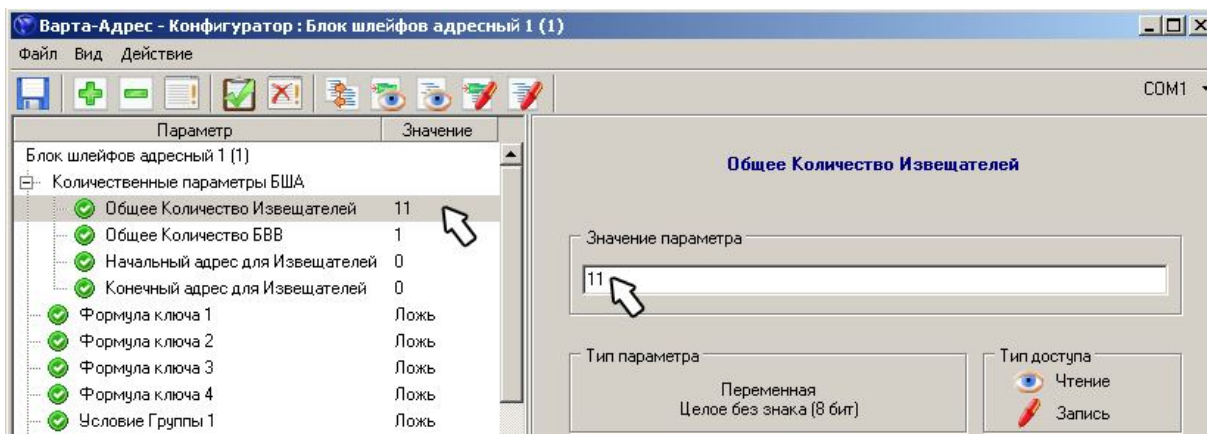


Рис. 8.14 Конфигурирование БШ-А

Аналогично выполнить запись « общего количества БВВ-А» Рис. 8.15 в нашем случае согласно проекту -1 ( БСП-А относится к адресному полю БВВ-А).

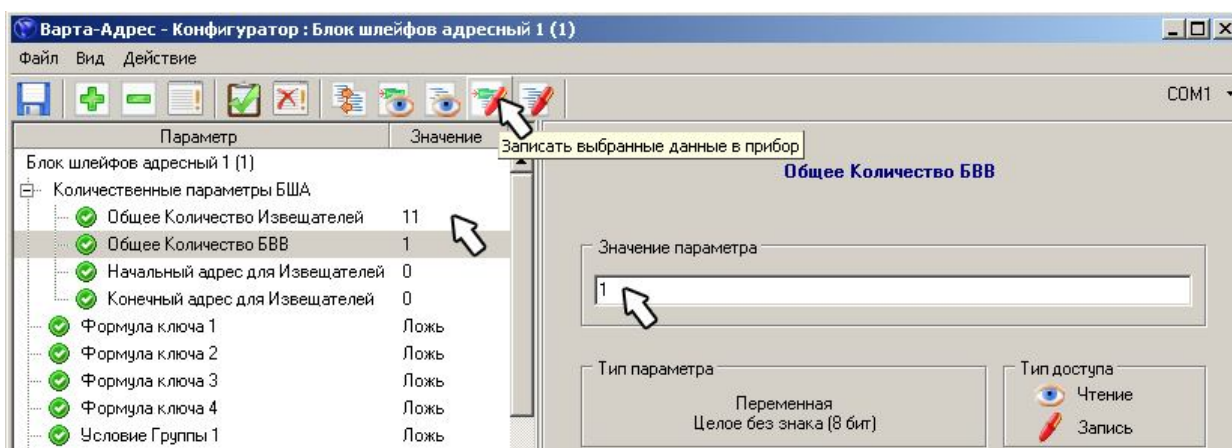


Рис. 8.15 «Конфигуратор БШ-А»

При подключении к физической системе выполнить запись запрограммированных данных нажавши в шапке программы кнопку «Записать выбранные данные в прибор»

Согласно проекту выполнить конфигурацию 2-го и 3-го БШ-А Рис. 8.16, 8.17

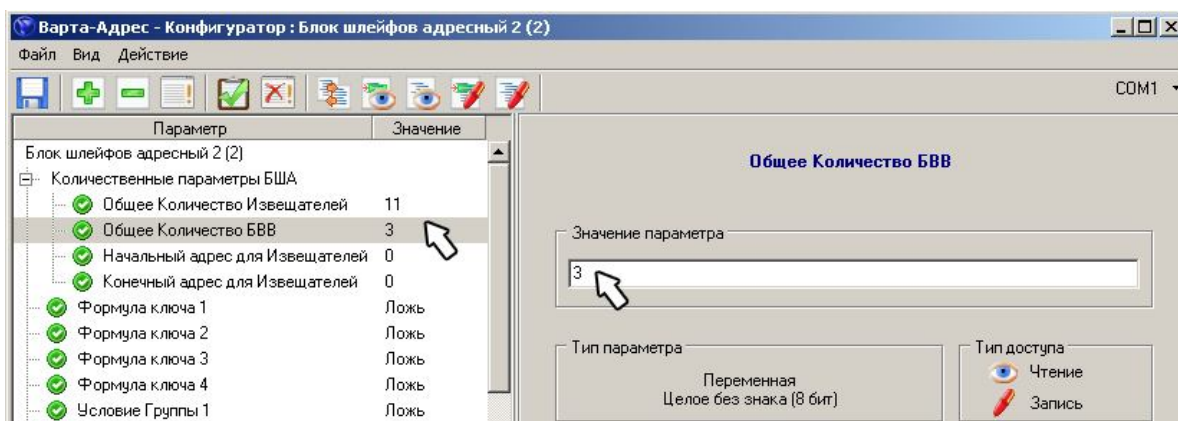


Рис. 8.16 «Конфигуратор БШ-А»

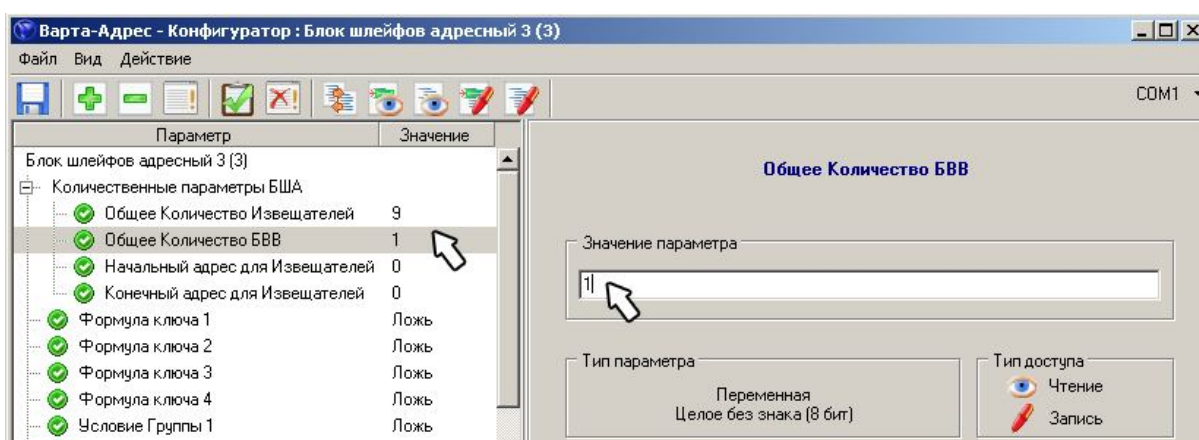


Рис. 8.17 «Конфигуратор БШ-А»

Выполнить для каждого с БШ-А запись конфигурации ( при подключении к физической системе).

После записи конфигурации шлейфов в БШ-А необходимо запустить адресацию всех шлейфов, данная процедура выполняется с ППКСА « ВАРТА-Адрес».

После адресации адреса извещателей станут в соответствии с Рис. 8.18 Адресация выполняется по порядку с 1-го адреса в направлении «Вых ШС» с БШ-А и до 11 «Вх ШС» БШ-А ( в качестве примера ШС 1, согласно проекту).

Если в конфигурации БШ-А будет указанное другое количество извещателей, например 127, то последний извещатель будет проадресован 127 адресом за ним 126 и так пока не встретятся посередине, соответственно будет разрыв в адресах который не будет отвечать проекту.

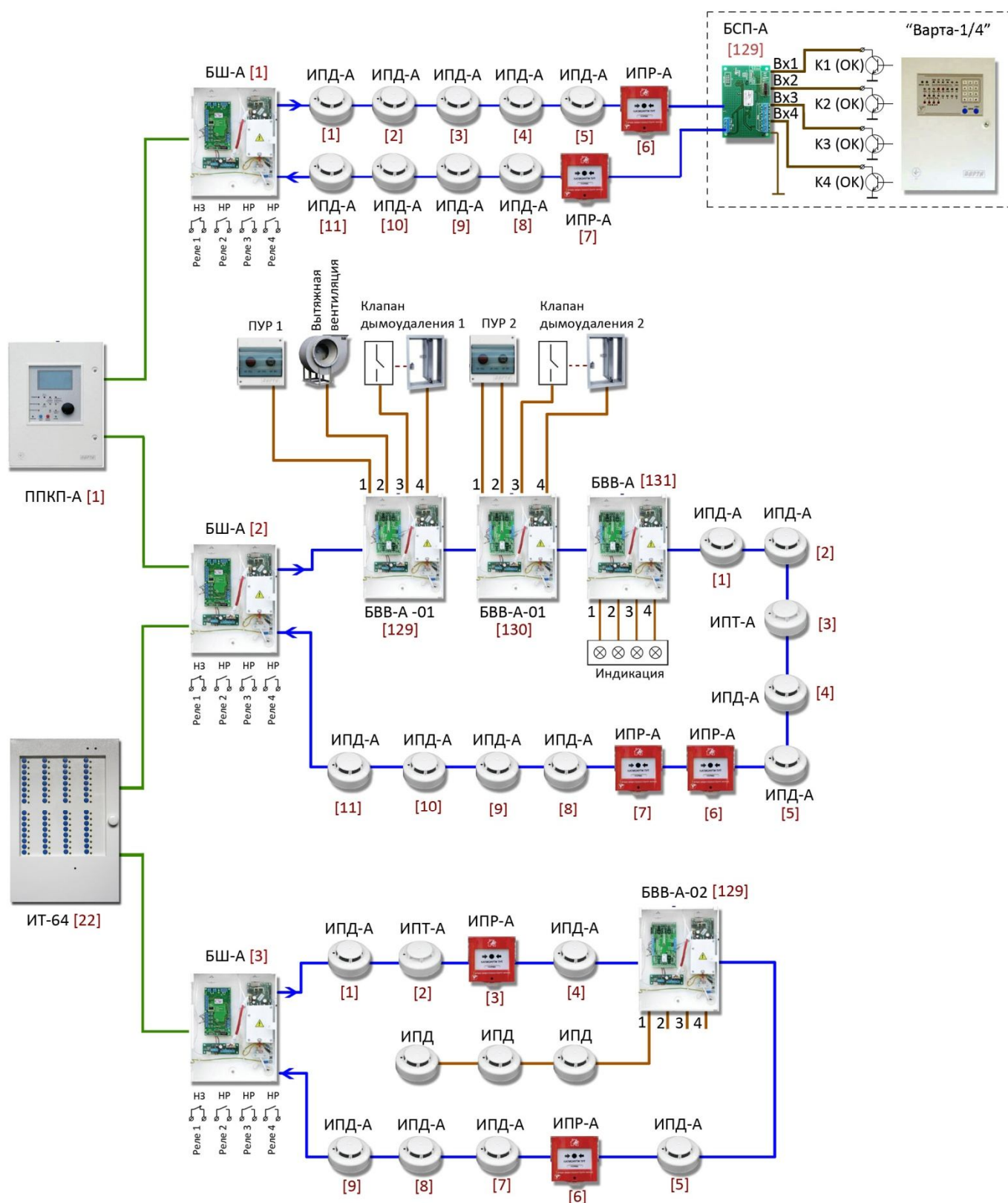


Рис. 8.18 Пример системы с выполненной адресацией

## 8.4 Написание формул

Логика работы каналов ввода-вывода БВВ-А, каналов ввода БСП-А, ключей БШ-А, ключей БВС-А (ППКСА) задается формулами, которые пишутся для каждого из каналов/ключей. В режиме эмуляции можно написать эти формулы, отработать, проверить логику работы их на встроенном эмуляторе, сохранить в проект а позднее из проекта записать в адресные компоненты системы.

Формулы БВВ-А-01 [130] (шлейф [2]) Рис. 8.18

Логика данного БВВ-А такая:

По 2-му канала БВВ-А происходит определения режима работы автоматики – «Автоматика включена»/«Автоматика отключена» (ПУР 2). Переключатель режимов представляет собой контакт, который переключает делитель на увеличение тока, который потребляется - «Автоматика включена» (7 мА) и увеличение - «Автоматика отключена» (14 мА) Рис. 8.19

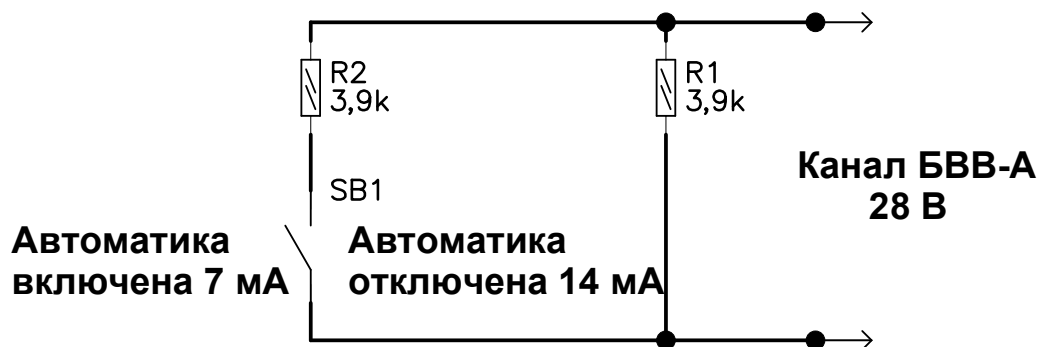


Рис. 8.19 Пример схемы «конечного выключателя» ПУР 1, 2 БВВ-А

Чтобы выполнить измерение тока нагрузки на канале БВВ-А необходимо включить ключ (рассмотрим в качестве примера 2-й шлейф 130 БВВ-А, Рис. 8.18).

Для этого в окне «Структура сети» программы «ВАРТА-Адрес-Проектант» необходимо выделить вкладку «Блок шлейфа адресного 2» и дважды щелкнуть левой кнопкой мыши на значке БШ-А 130 Рис. 8.20

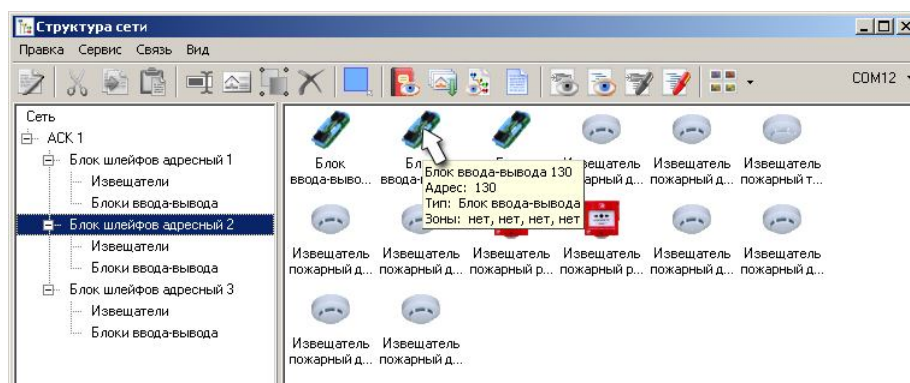


Рис. 8.20 «ВАРТА-Адрес-Проектант»



Откроется окно «Конфигуратора БВВ-А» в котором в левой части выделяем вкладку «Формула ключа 2», в правой части в окне «Формула» выделяем аргумент по умолчанию «Ложь» ( канал отключен) давим на клавиатуре клавишу «Пробел». В выпадающем списке доступных аргументов выбираем аргумент «Истина» ( канал включен). Давим кнопку «Применить» и / «Сохранить» Рис. 8.21 При подключении к физической системе выполнить запись формулы в БВВ-А, / «Записать выбранные дани в прибор», при этом после записи на БВВ-А [130] на 2-му каналы загорится зеленый светодиод ( канал включен, подано напряжение).

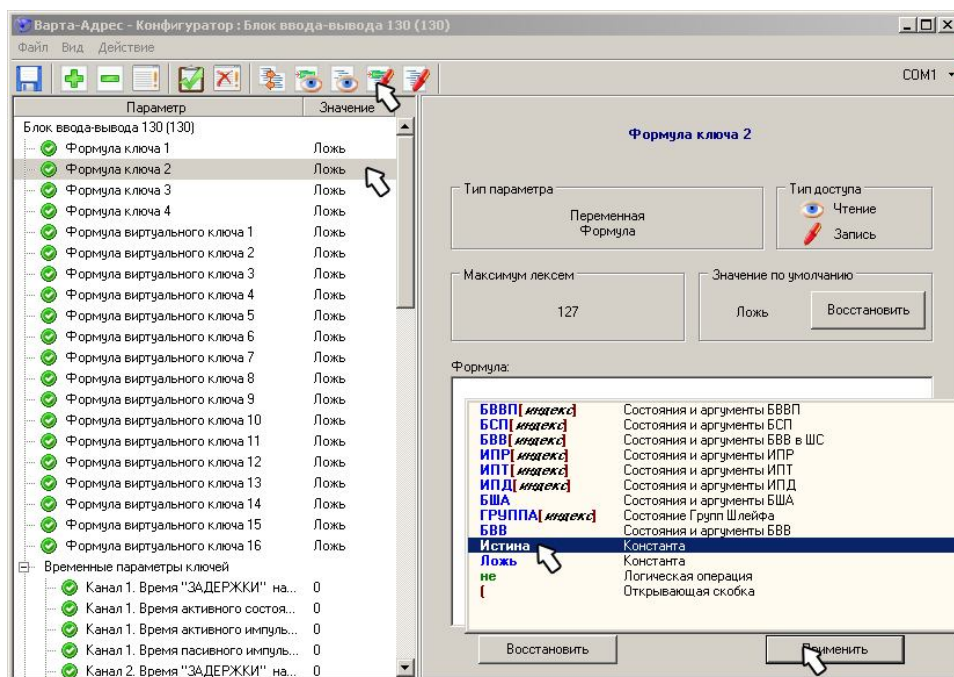


Рис. 8.21 « ВАРТА-Адрес-Проектант»

Световой индикатор на ПУР 2 подключен к 1му каналу ввода-вывода БВВ-А[130] и должен индицировать состояние «Автоматика отключена». В нашем случае канал 1 БВВ-А [130] следует включить при токе в канале 2 БВВ-А [130] > 10 мА (так как «Автоматика отключена» 14 мА) и включить при токе <10 мА («Автоматика включена» 7 мА).

Для записи формулы выбрать вкладку «Формула ключа 1», в окне «Формула» выделяем аргумент по умолчанию «Ложь» ( канал отключен) ждем на клавиатуре клавишу «Пробел». В выпадающем списке доступных аргументов выбираем аргумент «БВВ» (операции со своими каналами) двойным нажатием левой кнопки мыши, после чего в снова выпадающем списке доступных аргументов выбираем аргумент «Токвых2» далее «>» и после вписываем значение тока в мА «10».

Жмем кнопку «Применить», «Сохранить» и при возможности «Записать выбранные данные в прибор». Окно «Конфигуратора БВВ-А» и формулы должны иметь такой вид Рис. 8.22

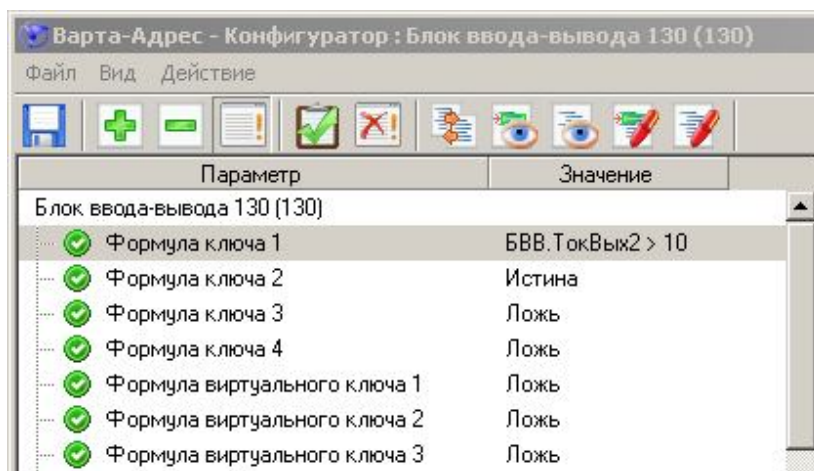


Рис. 8.22 « ВАРТА-Адрес-Проектант»

Кроме индикации режима этот аргумент можно использовать в других выражениях, где необходимо анализировать состояние «Автоматика включена/отключена»

Под окном ввода формулы размещенный эмулятор Рис. 8.23

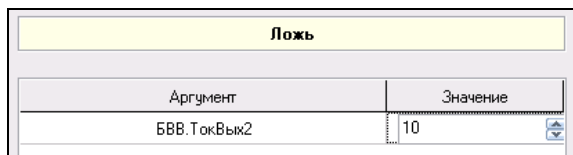


Рис. 8.23 Пример работы эмулятора

В верхней строчке указанный результат работы формулы, в данном случае «Ложь» (стан канала в котором записанная формула - отключено). В поле значения указывается значения стана аргумента ( в нашем случае ток в мА). Если увеличить значение аргумента >10 то состояние в соответствии с формулой изменится на «Истина» (состояние канала в котором написанная формула - включено) Рис. 8.24

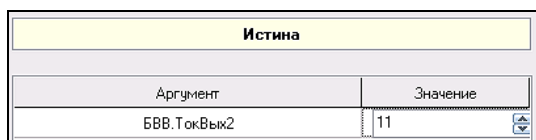


Рис. 8.24 Пример работы эмулятора

На физической системе индикатор ПУР 2 будет светиться при установке его в режим «Автоматика отключена» и гаснуть при установке в режим «Автоматика включена».

Аналогично работает и «конечный выключатель» на «клапане дымоудаления 2» при току 7 мА на канале 3 БВВ-А [130] «клапан открыт» соответственно при току 14 мА «клапан закрыт», Рис. 8.25



Рис. 8.25 Пример схемы «концевого выключателя» клапана дымоудаления

Для отключения канала 3 БВВ-А [130] (включение канала и подача напряжения на конечный выключатель «клапана дымоудаления 2» для возможности измерения его тока потребления и соответственно определение состояния) запишем в «Формула ключа 3» состояние «Истина» (канал 3 БВВ-А [130] включенный). Сохраняем и записываем формулу в БВВ-А.

Открытие «клапану дымоудаления 2» (канала 4 БВВ-А [130]) позволяем при условии что адресные извещателей с адресами [2] ( ИПД-А), [3] ( ИПТ-А), [7] ( ИПР-А) и [11] ( ИПД-А) в соответствии с проектом рис. 8.18 перешли в режим «пожар» ( условия выбраны произвольно для примера) и «концевой выключатель» «клапану дымоудаления 2» находится в состоянии «Клапан закрыт» (ток потребления из канала 2 БВВ-А [130] > 10 мА).

Формула будет иметь такой вид (Рис. 8.26):

«(ИПД[2].Пожар или ИПТ[3].Пожар или ИПР[7].Пожар или ИПД[11].Пожар) и БВВ.ТокВых3 > 10»

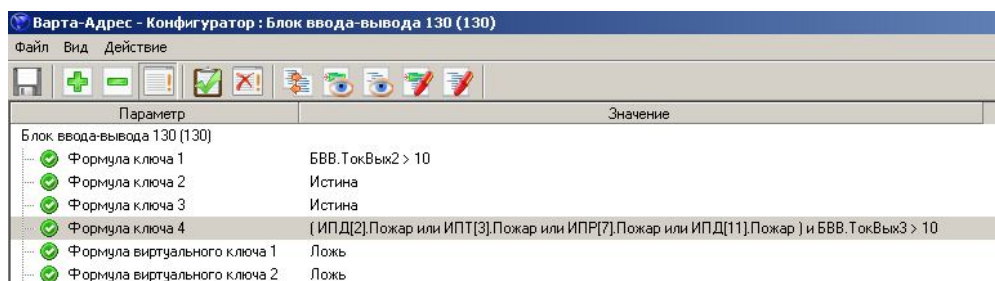


Рис. 8.26 Формулы ключей

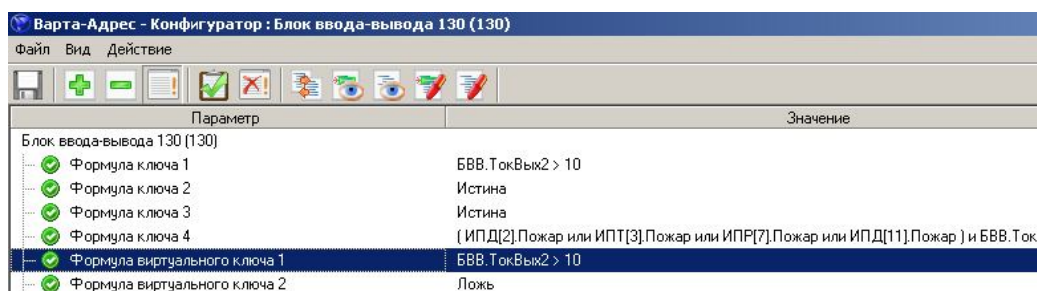
Проверить логику работы канала можно в эмуляторе.

Для использования состояния канала данного БВВ-А в логике работы другого БВВ-А необходимо задать для канала который используется «виртуальный ключ».

В данном случае под виртуальным ключом понимается логическое состояние «Истина/ Ложь» который является результатом выполнения условия. Условие задается формулой в виртуальном ключе которая привязана к результатам измерения или состояния канала собственного БВВ-А или состояния другого компонента собственного шлейфа.

Например для определения состояния «Клапана дымоудаления 2» (канал 3 БВВ-В [130]) нужно повторить формулу 1 канала БВВ-А [130] в любом из 4-х виртуальных ключей, например «Формула ключа 1-1», Рис. 8.27

Аргумент виртуального ключа будет использовано в следующем пункте.



Параметр	Значение
Блок ввода-вывода 130 (130)	
Формула ключа 1	БВВ.ТокВых2 > 10
Формула ключа 2	Истина
Формула ключа 3	Истина
Формула ключа 4	{ ИПД[2].Пожар или ИПТ[3].Пожар или ИПР[7].Пожар или ИПД[11].Пожар } и БВВ.Ток
Формула виртуального ключа 1	БВВ.ТокВых2 > 10
Формула виртуального ключа 2	Ложь

Рис. 8.27 Формулы ключей

Формулы БВВ-А-01 [129] (шлейф [2]) Рис. 8.18

Логика работы 2-го канала БВВ-А [129] «вытяжная вентиляция» определяется по состоянию «конечного выключателя» «клапана дымоудаления 2», который подключен на 2-й канал БВВ-В [129] и по состоянию «клапану дымоудаления 1». Вытяжная вентиляция должна включаться при условии открытия одного из «клапанов дымоудаления 1,2».

Задаем включение ключа 3 БВВ-А [129] для возможности определения состояния «конечного выключателя» («конечный выключатель» «клапану дымоудаления 1» аналогичный «конечному выключателю» «клапану дымоудаления 2» Рис. 8.25). Формула ключа 3 БВВ-А [129] – «Истина».



Задаем описанную выше логику работы вытяжной вентиляции. Формула ключа 2 БВВ-А [129] – «БВВ[130].К1ВК1 или БВВ.Токвых3 > 10» Рис. 8.28, где аргумент БВВ[130].ВК1 является виртуальным ключом, который описан в предыдущем разделе. То есть «вытяжная вентиляция» включится при открытии одного из «клапанов дымоудаления 1, 2». Проверить логику работы можно в эмуляторе.

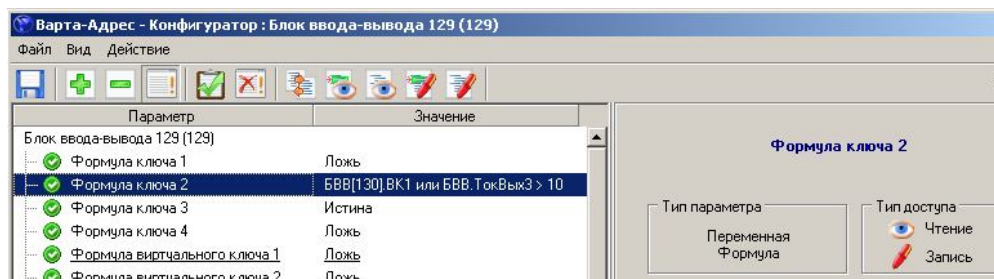


Рис. 8.28 Формулы ключей

Логика открытия «клапана дымоудаления 1» состоит в том, что его открываем при условии перехода в режим «пожар» автоматических извещателей ИПД-А [1], ИПД-А [4] и состояния «ПУР 1» «Автоматика включена» (1 канал БВВ-А [129] 7мА «конечного выключателя» Рис. 8.19, или переходе в режим «пожар» ручного извещателя ИПР-А [6]).

Для определения тока потребления ключа 1 БВВ-А [129] (состояние «ПУР 1») необходимо его включить («Истина»). Формула для 4го ключа БВВ-А [129] примет вид

«(ИПД[1].Пожар или ИПД[4].Пожар) и БВВ.Токвых1 < 10 или ИПР[6].Пожар» Рис. 8.29

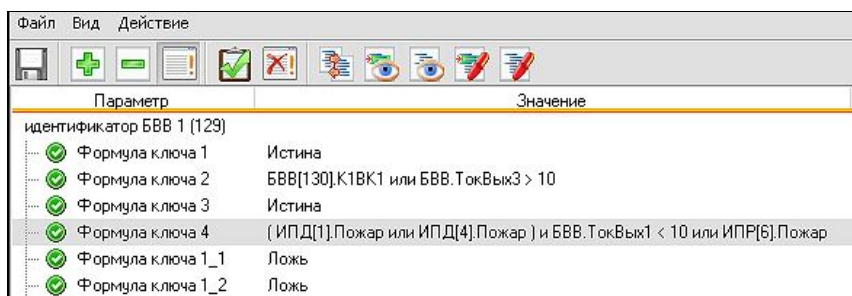


Рис. 8.29 Формулы ключей

Формулы БВВ-А [131] (шлейф [2]) рис.8.18

В соответствии с проектом (Рис. 8.18) индикаторы (ключе 1...4) на БВВ-А [131] включаем по переходу в режим «пожар» извещателей ИПД[5], ИПД[8], ИПД[9], ИПД[10] соответственно.

Формулы для этих ключей примут вид Рис. 8.30

- 1 ключ БВВ-А [131] – «ИПД[5].Пожар»;
- 2 ключ БВВ-А [131] – «ИПД[8].Пожар»;
- 3 ключ БВВ-А [131] – «ИПД[9].Пожар»;
- 4 ключ БВВ-А [131] – «ИПД[10].Пожар».

Параметр	Значение
идентификатор БВВ 3 (131)	
✓ Формула ключа 1	ИПД[5].Пожар
✓ Формула ключа 2	ИПД[8].Пожар
✓ Формула ключа 3	ИПД[9].Пожар
✓ Формула ключа 4	ИПД[10].Пожар
✓ Формула ключа 1_1	Ложь
✓ Формула ключа 1_2	Ложь

Рис. 8.30 Формулы ключей

Формулы БСПА [129] (шлейф [1]) Рис. 8.18

Согласно нашему проекту Рис. 8.18 БСП-А [129] в 1-ом шлейфе присоединенный к ППКП «ВАРТА-1/4» (и размещенный в его корпусе) к выходным клеммам К1, К2, К3, К4 (открытые коллектора) соответственно Вх\_1, Вх\_2, Вх\_3, Вх\_4 БСП-А.

Выходы К1, К2, К3, К4 настроенные на включение по пожару соответственно в ШС1, ШС2, ШС3, ШС4 (ВАРТА-1/4). Необходимо включать реле БШ-А [1] «Реле1» (НЗ), «Реле2» (НР), «Реле3» (НР), «Реле4» (НР) по режиму «пожар» ШС1, ШС2, ШС3, ШС4 (ВАРТА-1/4).

Для этого необходимо записать в формулы для состояния «Пожар» БСП-А [129] ( 1 ШС) изменение сопротивления К1, К2, К3, К4 (открытые коллектора «ВАРТА-1/4») меньше 5 ком. То есть если нет срабатывания безадресного ШС в ППКП «ВАРТА-1/4» то сопротивление ключа «открытого коллектора» будет больше 255 ком, при срабатывании его сопротивление станет меньше 5 ком. Для каждого из каналов БСП-А напомним формулу для состояния «Пожар».

Выделить в окне «Структура сети» вкладыш «Блок шлейфа адресного 1», в правом окне компонентов, который появились, щелкнуть дважды левой кнопкой мыши на БСП-А [129]. В окне который откроется записать формулы, Рис. 8.31

Формула для стана «Пожар» канала 1 – «БСП.Сопротивление1 < 5»

Формула для стана «Пожар» канала 2 – «БСП.Сопротивление2 < 5»

Формула для стана «Пожар» канала 3 – «БСП.Сопротивление3 < 5»

Формула для стана «Пожар» канала 4 – «БСП.Сопротивление4 < 5»

При возможности записать формулы в БСП-А

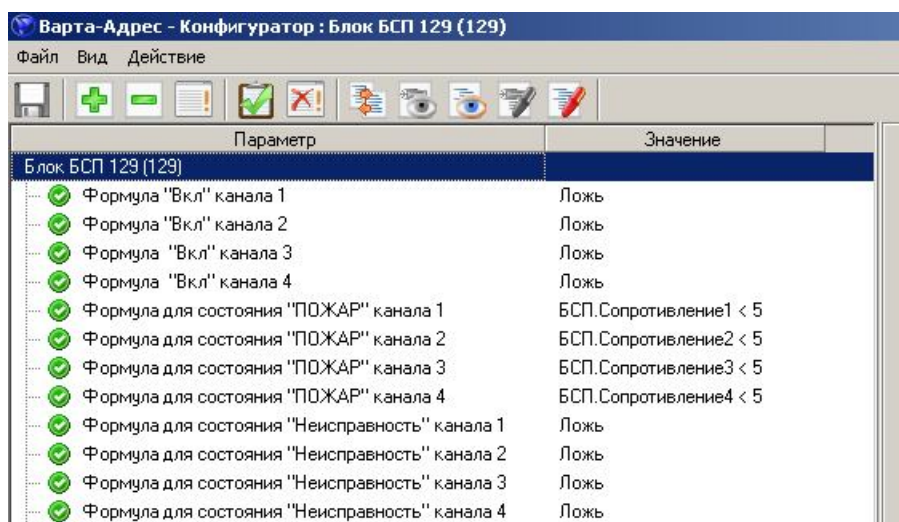


Рис. 8.31 Формулы каналов БСП-А

Для конфигурирования реле БШ-А [1] необходимо закрыть окно конфигурирования БСП-А, в окне «Структура сети» выделить вкладку «АСК 1», по правую сторону дважды щелкнуть левой кнопкой мыши на БШ-А [1], откроется окно конфигурирования БШ-А[1].

Необходимо задать логику работы ключей БШ-А «Реле1...Реле4» по переходу каналов 1...4 БСП-А [129] в состояние «Пожар». Для этого записать такие формулы ключей 1...4, Рис. 8.32

Формула ключа 1 – «не БСП[129].К1ПОЖАР»\*;

Формула ключа 2 – «БСП[129].К2ПОЖАР»;

Формула ключа 3 – «БСП[129].К3ПОЖАР»;

Формула ключа 4 – «БСП[129].К4ПОЖАР».

\*Где для «Ключа 1» БШ-А [1] выполняем инвертирование логики работы этого ключа так как его реле нормально замкнутое.

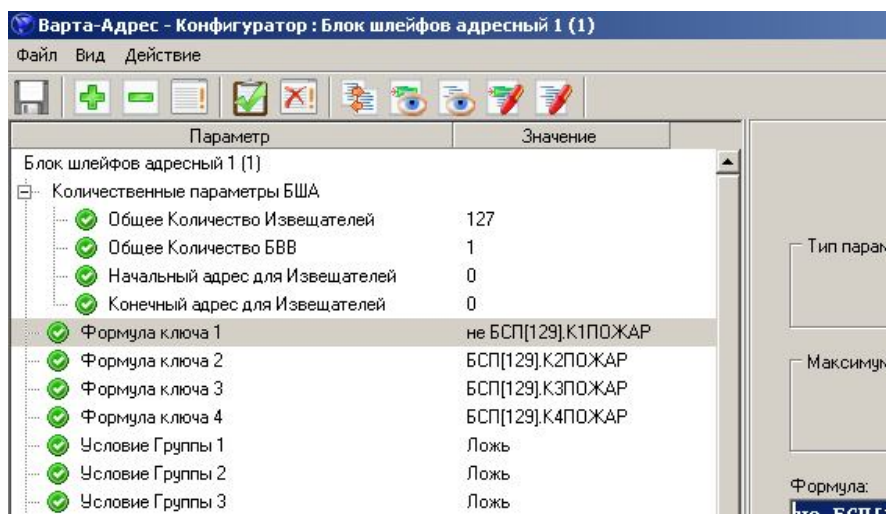



Рис. 8.32 Формулы каналов БШ-А

Выполнить при возможности запись формул в БШ-А.

Теперь при срабатывании одного или всех с 4-х безадресных шлейфов на ППКП «ВАРТА-1/4» запретится соответствующее реле на БШ-А [1].

## 8.5 Зоны и группы

Для объединения компонентов в зону необходимо в окне «Структура сети» выделить вкладку «Блок шлейфа адресного» ( в нашем случае выделяем вкладку «Блок шлейфа адресного 1»). Выделить компоненты: «Извещатель пожарный дымовой адресный 1»... «Извещатель пожарный дымовой адресный 3». Нажать в шапке программы кнопку  «Назначить зону» (или щелкнуть правой кнопкой мыши на выделенных компонентах из спадающего списка выбрать действие «Назначить зону»), откроется окно в котором необходимо указать номер зоны ( от 1 до 64), назначаем зону «1», Рис. 8.33

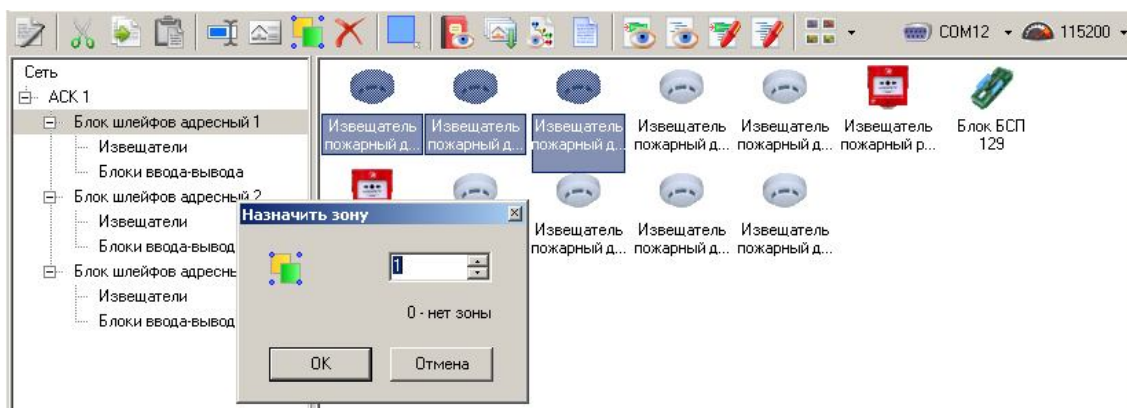


Рис. 8.33 Объединение компонентов в зону

Аналогично объединим в зону «1» в 3-му шлейфе такие компоненты: «Извещатель пожарный дымовой адресный 1» и «Извещатель пожарный тепловой адресный 2», Рис. 8.34

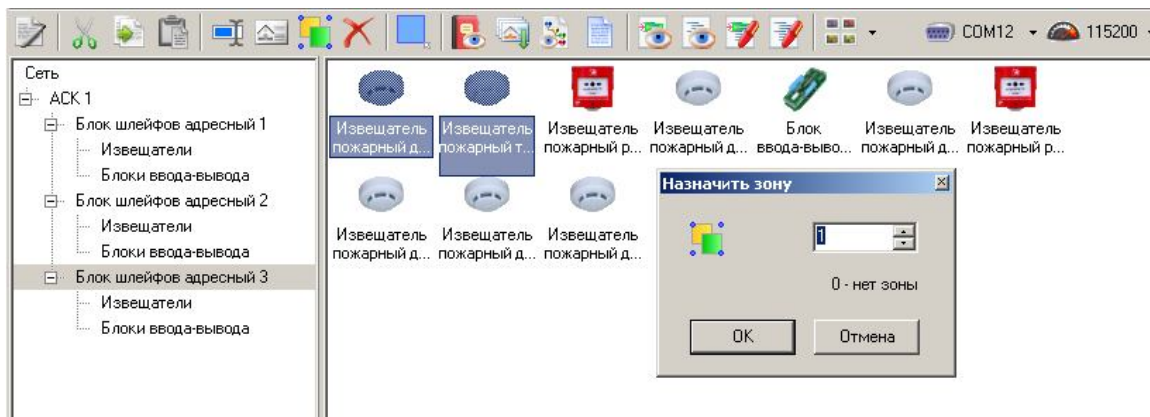


Рис. 8.34 Объединение компонентов в зону



В дальнейшем обобщенные состояния зон могут быть использованы в формулах.

Чтобы задействовать логику работы по состояниям компонентов одного шлейфа в другой шлейф надо использовать группы, например будем включать в 2-му ШС в [131] БВВ-А 1-и канал ( согласно нашему проекту Рис. 8.18) по переходу в «Пожар» дорожного со извещателей 1-й зоны 1-го ШС или 1-й зоны 3-го ШС которые были присвоены в предыдущем пункте.

Для этого выделить в окне «Структура сети» вкладку «АСК 1», слева появятся введенные в проект БШ-А, левой кнопкой мыши дважды щелкнуть по « БШ-А [2]», откроется окно Конфигуратора БШ-А [2]. Выделить вкладку «Условия Группы 1» и написать формулу согласно нашему примеру и , по возможности записать в БШ-А.:

**« ЗОНА[1,1]. ПожарПоИли или ЗОНА[1,3]. ПожарПоИли »**

Это «Условие группы 1» будет действовать для только для компонентов 2-го ШС, так как формула записана в БШ-А [2], всего «Условий Групп» для каждого из шлейфов до 96.

Где например « ЗОНА[1,3].ПожарПоИли » - переход любого («ИЛИ») из компонентов шлейфа [1] зоны [3] в состояние «Пожар».

При выполнении « Условия группы 1» состояние аргумента «ГРУПА 1» будет «вкл.», и наоборот при не выполнении стан аргумента «ГРУПА 1» будет «ВЫКЛ.».

Запишем условие выполнения « группы 1» в «Формулу ключа 1» БВВ-А [131], ШС [2], который позволит включать или выключать этот ключ при переходе дорожного из компонентов « Зоны [1,1]» или « Зоны [1,3]» в режим «Пожар». Для этого выделить в окне «Структура сети» вкладку «Блок шлейфа адресного 2» и слева щелкнуть 2 раза левой кнопкой мыши по « БВВ-А 131», откроется окно Конфигуратора БВВ-А [131], в котором выделить вкладку «Формула ключа 1» и написать формулу: «ГРУППА[1].Вкл», применить, при возможности записать в проект, Рис. 8.36

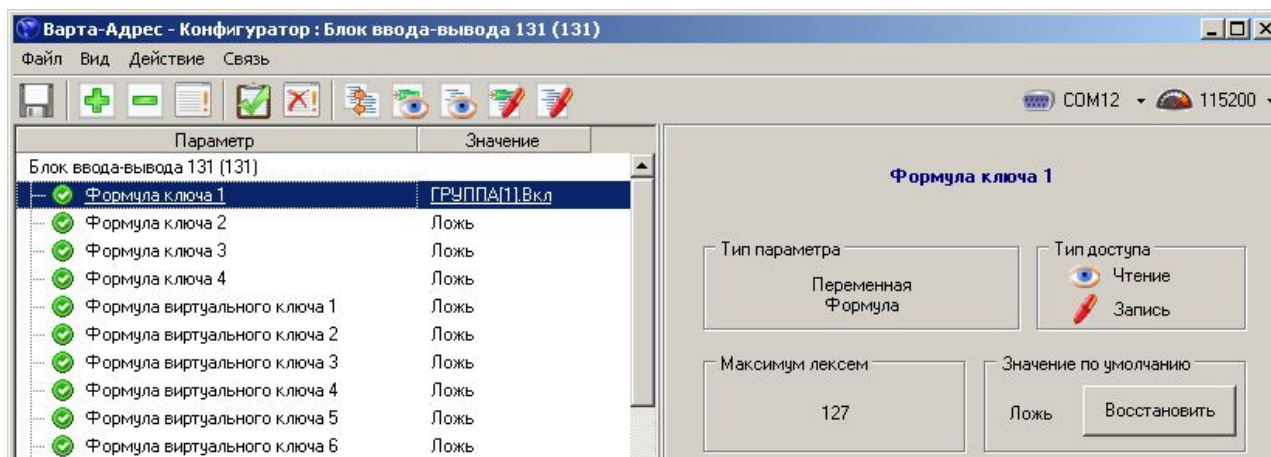


Рис. 8.35 Формулы БВВ-А

В конце работы сохранить проект.

## Программирование информационного табло ИТ-32, ИТ-64 ИТ-128

Информационное табло ИТ позволяет отображать информацию состояний компонентов так и управлять компонентами (ключами, каналами) в системе.

Для того чтобы например включить индикатор «1» на ИТ по срабатыванию извещателей в зоне «1» 1-го шлейфу сигнализации необходимо ввести эту зону в группу БШ-А [1].

Для этого на вкладке «Структура сети» дважды щелкнуть левой кнопкой мыши на иконке «БШ-А [1]». В окне который появится (окно конфигурирования БШ-А) выделить вкладку «Условие группы 1» и записать формулу «ЗОНА[1].ПожарПоИли» рис.8.37

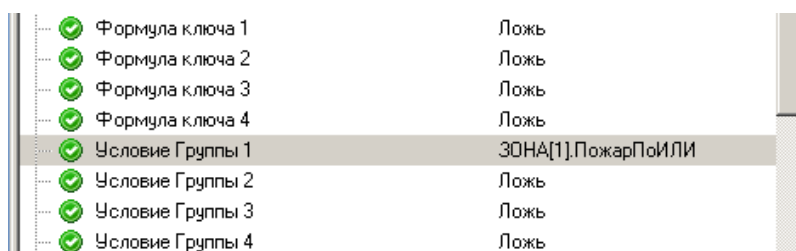


Рис. 8.36 Конфигурирование группы 1

Выполнить запись формулы в БШ-А.

Заккрыть окно конфигурирования БШ-А.

На вкладке «Структура сети» дважды щелкнуть левой кнопкой мыши на иконке «ИТ-32(64) 23». В окне что откроется (окно конфигурирования ИТ) выделить вкладку «Условие для внешнего индикатора 1» и записать формулу «ГРУППА\_ШС[1,1].Вкл». Выполнить запись в ИТ.

Теперь при срабатывании будь которого извещателя в зоне «1» 1-го шлейфу (БШ-А) включится индикатор «1» на ИТ. После сброса пожара индикатор «1» на ИТ выключится.

Для включения (например) ключа «4» на БВВ-А [131] 2-го ШС нажимом кнопки «2» ИТ необходимо сконфигурировать ИТ.

Для этого открыть окно конфигурирования ИТ, выделить вкладку «Условие Группы 2» и записать туда формулу «ИТ.Кнопка2» Рис. 8.38, выполнить запись формулы в ИТ.

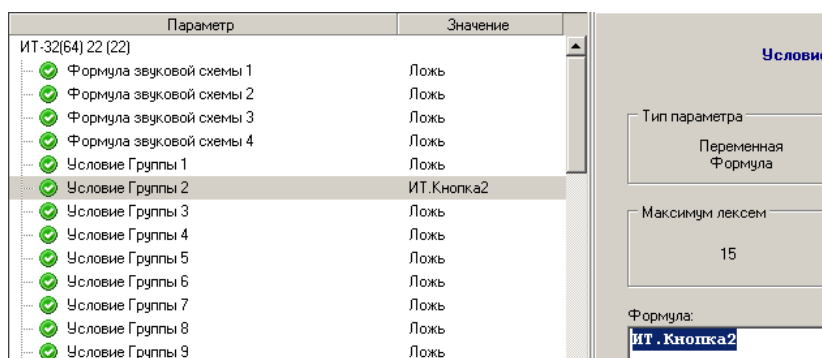


Рис. 8.37 Конфигурирование группы IT

Для конфигурирования БШ-А необходимо открыть окно конфигурирования БШ-А [2] и во вкладке (например) «Условие Группы 2» записать формулу «ГРУППА\_ВУ[22].02\_Вкл» рис.8.39, выполнить запись формулы в БШ-А.



✓ Формула ключа 1	Ложь
✓ Формула ключа 2	Ложь
✓ Формула ключа 3	Ложь
✓ Формула ключа 4	Ложь
✓ Условие Группы 1	Ложь
✓ Условие Группы 2	ГРУППА_ВУ[22].02_Вкл
✓ Условие Группы 3	Ложь
✓ Условие Группы 4	Ложь

Рис. 8.38 Конфигурирование группы БШ-А

Чтобы сконфигурировать ключ «4» на БВВ-А [131] необходимо открыть окно конфигурирования БВВ-А [131] и для вкладки «Формула ключа 4» записать формулу «ГРУППА[2].Вкл». Выполнить запись формулы в прибор.

Теперь при нажатии кнопки «2» на IT включится ключ «4» на БВВ-А [131] БШ-А [2] а при отпускании выключится.

В более поздних версиях ПО для БВВ можно записать следующее:

**Формула ключа 4: = ГРУППАВУ[22].02\_Вкл**

**Приложение 1.****Список литературы.**

Адресная система пожарной сигнализации «ВАРТА – Адрес» Исходные данные для проектирования

АКПИ.425521.001РЭ Прибор приемно-контрольный пожарный адресный «ВАРТА-Адрес» (в составе БШ-А, БКИ-А, УЗК-1). Руководство по эксплуатации.

АКПИ.426436.012РЭ Блок ввода-вывода адресный «БВВ-А». Руководство по эксплуатации.

АКПИ.426436.012-03РЭ Блок ввода-вывода адресный «БВВ-А-02-01». Руководство по эксплуатации.

АКПИ.425238.005РЭ Извещатель пожарный дымовой адресный «ИПД-А». Руководство по эксплуатации.

АКПИ.425214.001РЭ Извещатель пожарный тепловой адресный «ИПТ-А». Руководство по эксплуатации.

АКПИ.425211.001РЭ Извещатель пожарный ручной адресный «ИПР-А». Руководство по эксплуатации.



**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.**  
**ЦВЕТА И СИМВОЛЫ ОБОЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ МОНИТОРИНГА**

Состояние	Обозначение, цвет
Норма	Зеленый постоянный
Пожар (много пожаров)	Красный мигающий
Внимание	Желтый мигающий
Неисправность (много неисправностей)	Желтый мигающий
Включено	Зеленый постоянный
Выключено	Голубой постоянный
Отключено	Серый постоянный
Утрачено	Серый мигающий
Не опрашивается	Серый постоянный
Не определено	Серый постоянный
Не отвечает	Серый мигающий
Тестирование	Черная буква "Т" в желтом квадрате
Адресация	Черная буква "А" в желтом квадрате
Отключено	Черная буква «О» в желтом квадрате

**Для заметок**

**Для заметок**

ПРЕДПРИЯТИЕ-ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

ТДВ «СКБ Электронмаш»

ул. Головна, 265Б,

г. Черновцы,

Украина 58018

тел/факс (03722) 40639

e-mail: [spau@chelmash.com.ua](mailto:spau@chelmash.com.ua)

<http://www.chelmash.com.ua>

Версия 23.02.12