



ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВЕРХНЬОГО РІВНЯ

«Інструкція з програмування системи «CV1500»

Керівництво з програмування

АКПИ.425959.021 ІЕ

ЗМІСТ

СПИСОК УМОВНИХ	
СКРОЧЕНЬ.....	3
1. КОНФІГУРАЦІЯ ППКП.....	4
1.1.Призначення.....	4
1.2.Початок роботи.....	4
1.3.Загальний опис і вигляд ПЗ «Explorer CV1500».....	4
1.4.Додавання АСК в вікно структури.....	5
1.5.Зчитування спрощеної топології.....	7
1.6.Налаштування АСК.....	8
1.7.Налаштування БШ - А.....	8
1.8.Адресація кільцевого шлейфу.....	10
1.9.Зчитування проекту з ППКП.....	11
1.10. Додавання ІТ в вікно структури.....	12
2. ПРОГРАМУВАННЯ.....	13
2.1.Відкриття проекту.....	13
2.2.Перейменування сповіщувачів.....	13
2.3.Призначити зону.....	14
2.4.Панель редактора формул.....	18
2.5.Групи.....	20
2.6.Віртуальні ключі БВВ та БСП.....	20
2.7.Програмування АСК.....	21
2.8.Програмування каналу БВВ-А (CV 1514).....	23
2.9.Програмування каналу керування по зоні.....	25
2.10. Програмування сухого контакту БВВ-А (CV 1514).....	30
2.11. Програмування сухого контакту БСП (CV1514-01).....	33
2.12. Програмування інформаційних табло (ІТ-32, ІТ-62, ІТ-128).....	36
2.13. Конфігуратор БВВ-А (CV 1514).....	39
2.14. Конфігуратор БСПТ (БВВ-А-02-02).....	40
Список використаних джерел.....	43

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ППКП – адресний мережевий контролер;
АСК – те саме що і ППКП;
АСПС – адресна система пожежної сигналізації;
БШ - А (CV1510) – блок шлейфа адресного;
БВВ - А (CV1514) – блок вводу-виводу адресний БВВ-А;
БСП (CV1514-01) – блок зв'язку з приладом адресний;
БУ (CV1501) – блок управління;
БК (CV1502) – блок кросу;
БВС (CV1503) – блок вихідних сигналів;
УЗК (CV1505) – пристрій контрольний - зарядний;
ППКП – прилад приймально контрольний пожежний адресний (АСК);
АПИ – адресний пожежний сповіщувач;
ИПД - А (CV1511) – сповіщувач пожежний димовий адресний;
ИПР - А (CV1512) – сповіщувач пожежний ручний адресний;
ИПТ - А (CV1513) – сповіщувач пожежний тепловий адресний.
ІТ – інформаційне табло ІТ 32/64/128
ПЗ «Explorer CV1500» – програмне забезпечення верхнього рівня для «CV1500»
ПК – персональний комп'ютер.
КЕ_АСК – керівництво з експлуатації на ППКП «CV1500»
КЕ_БВВ – керівництво з експлуатації на БВВ-А (CV1514).
КЕ_БСП – керівництво з експлуатації на БВВ-А-02-01 (CV1514-01).
КЕ_ІТ – керівництво з експлуатації на ІТ 32/64/128.
АТС – автоматична телефонна станція
ТК – телефонний комунікатор ТК-2Д (або інший сімейства ТК-2).
ПЦС – пульт централізованого спостереження
ТА – телефонний апарат
ТЛ – телефонна лінія
КП – код події. N значний код, який однозначно ідентифікує подію, що зафіксована ППКП.
ЖрП – журнал подій.
АК – Адресний компонент. Компонент що фізично та логічно входить до складу адресної системи.

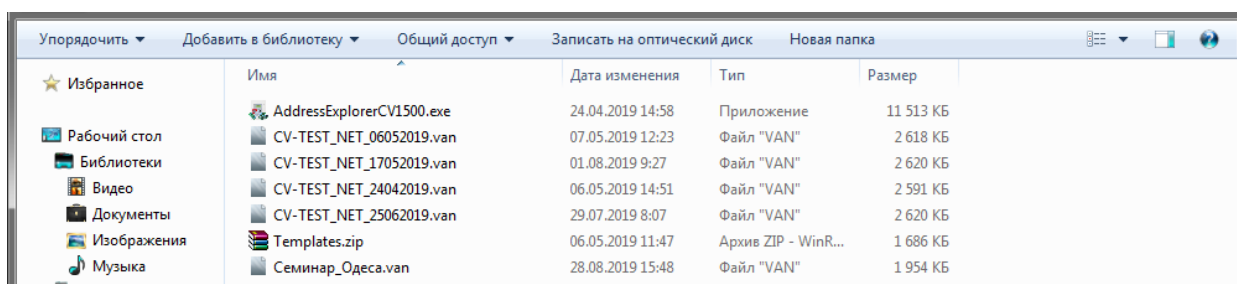
1. КОНФИГУРАЦІЯ ППКП

1.1 Призначення.

Програмне забезпечення верхнього рівня «Explorer CV1500» призначене для програмування компонентів адресної системи «CV1500», які реалізують алгоритм функціонування системи пожежної сигналізації, автоматики та пожежогасіння об'єкту.

1.2 Початок роботи.

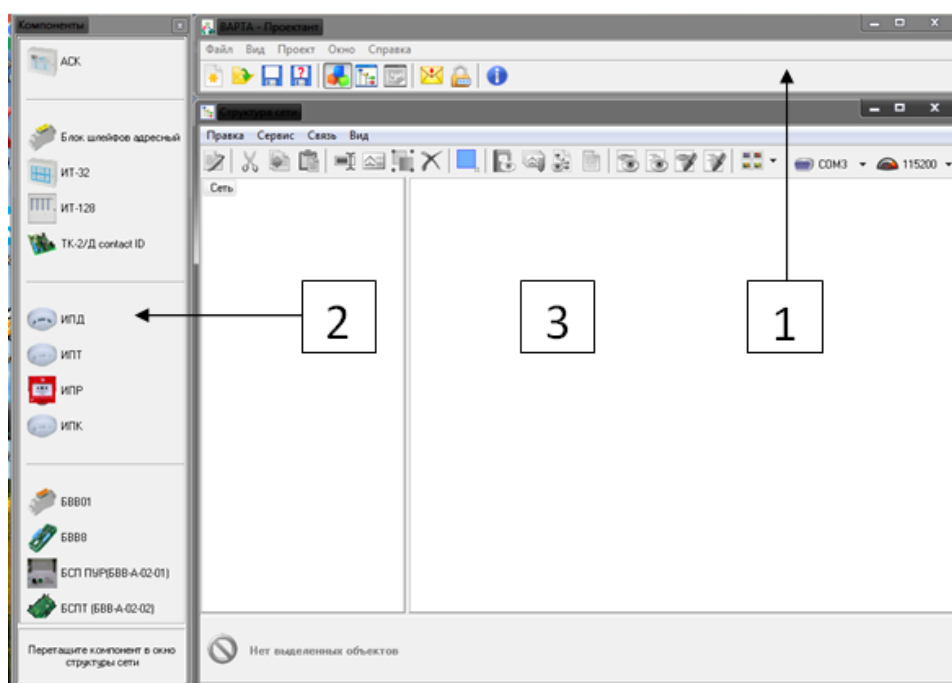
Каталог з програмою має виглядати як на Мал.1.1. Для початку роботи з ПЗ «Explorer CV1500» запустити «AddressExplorer CV1500.exe» (перший зверху).



Мал. 1.1 – Каталог програми «Explorer CV1500»

1.3 Загальний опис і вигляд ПЗ «Explorer CV1500».

Після першого запуску ПЗ «Explorer CV1500» виглядає так як на Мал.1.2



Мал. 1.2 – Интерфейс програми «Explorer CV1500»

Інтерфейс програми складається з чотирьох основних типів вікон:

1 - Головне вікно ПЗ «Explorer CV1500»;

Головне вікно дозволяє керувати проектом (відкриття, збереження, захист паролем тощо) та іншими вікнами програми

2 - Вікно компонентів АСПС;

Вікно компонентів АСПС містить у собі перелік доступних компонентів (АСК, БШ-А, БВВ-А, БСП, БСПТ, ІТ, сповіщувачі).

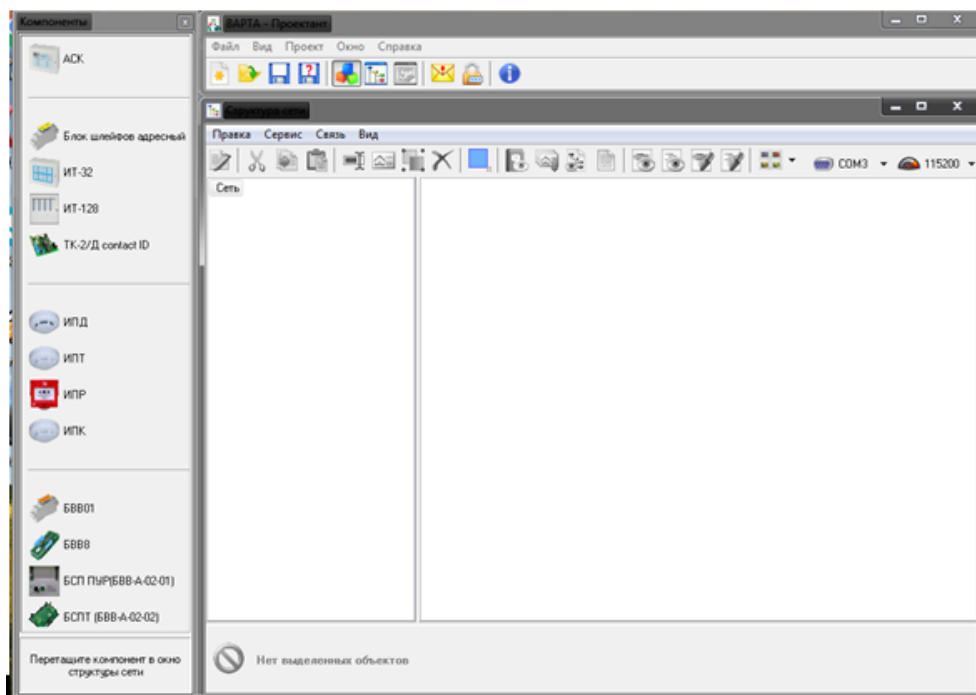
3 - Вікно структури мережі;

Вікно структури слугує для відображення та редагування структури системи що проектується та кожного з її компонентів.

У даному вікні можна додавати, видаляти, перейменовувати компоненти, змінювати їх адреси та розміщення, викликати редактор конфігурації та вікно читання журналів подій, читати та записувати конфігурації елементів.

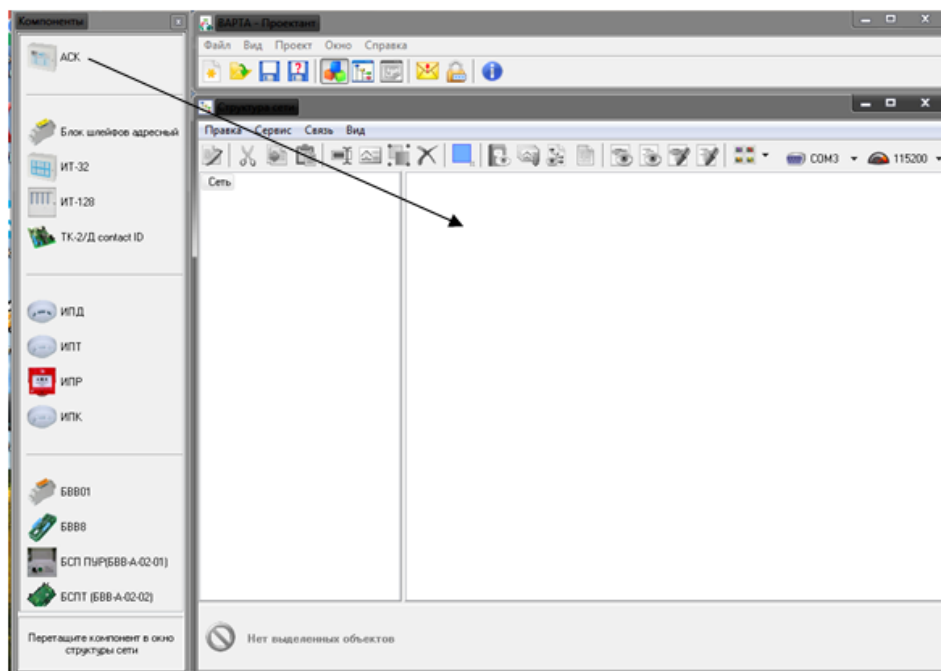
1.4 Додавання АСК у вікно структури.

Після запуску програми (див. п.1.3) отримуємо порожній проект як зображено на Мал. 1.3.



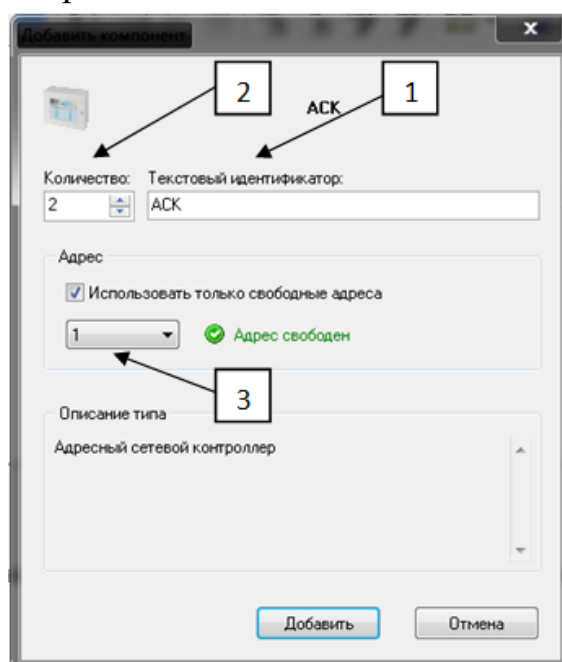
Мал. 1.3 – Запуск програми «Explorer CV1500»

В першу чергу, до мережі (перший рівень ієрархії) додається основний вузол системи АСК (другий рівень ієрархії).



Мал. 1.4 – Вікно додавання АСК

Для того, щоб додати компонент до проекту, достатньо перетягнути його з вікна компонентів у відповідне місце вікна структури, або на батьківський елемент у дереві. Термін «перетягнути» означає: натиснути на потрібне, потягнути, відпустити де треба.



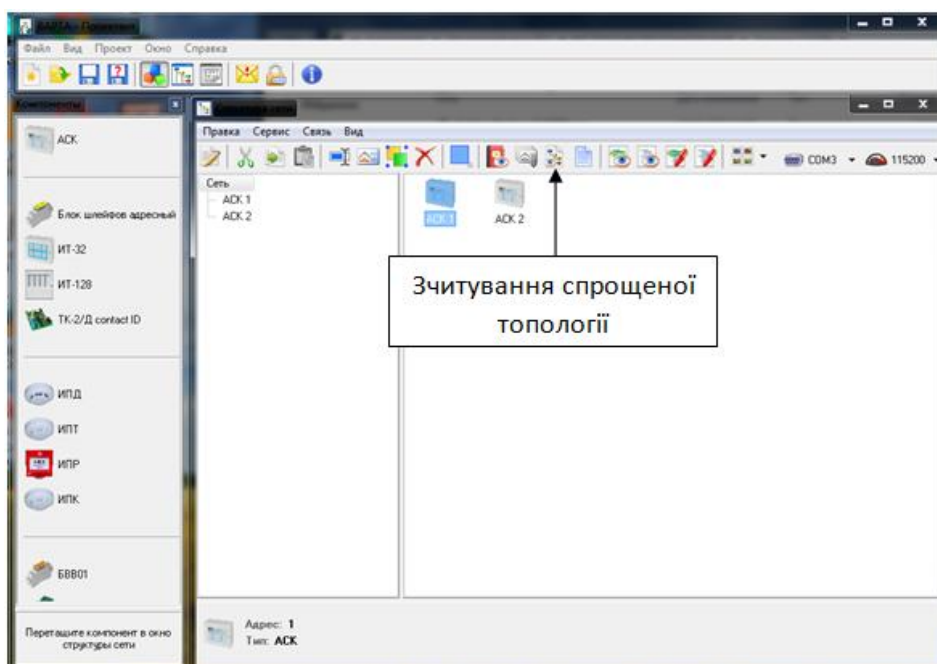
Мал. 1.4.1 – вікно додавання елементів

При додаванні елементів відкривається діалогове вікно (Мал. 1.4.1), котре:

- 1 - містить опис вибраного компонента;
- 2 - дозволяє задати кількість компонентів що додаються;
- 3 - дозволяє встановити початкове значення адреси та текстовий ідентифікатор.

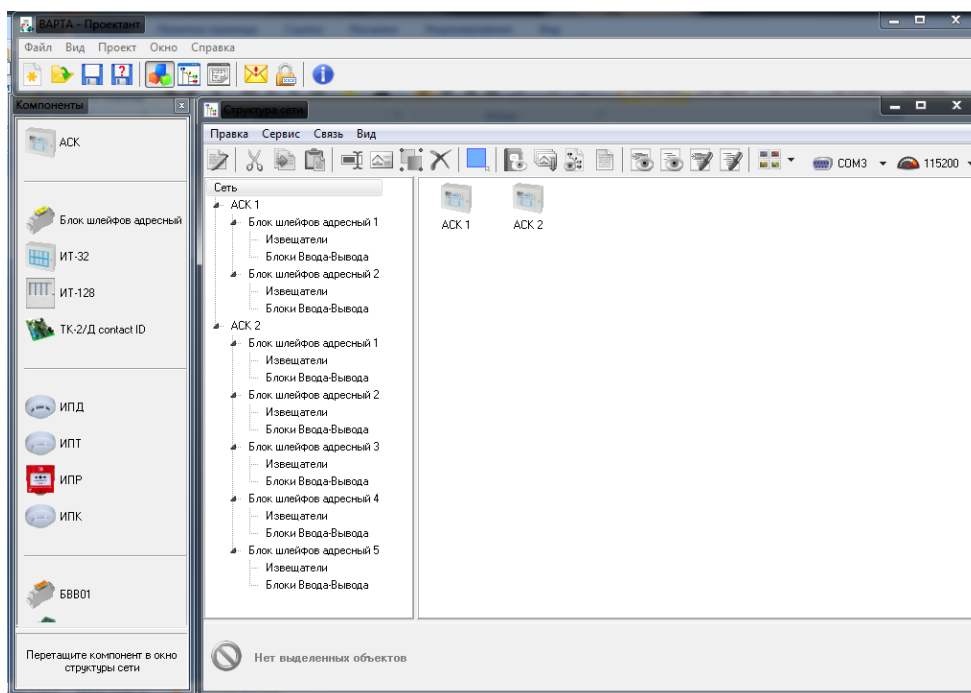
1.5 Зчитування спрощеної топології.

Виконати підключення ППКП до ПК згідно KE_ASK. У відкритому проєкті з доданим АСК виділити безпосередньо АСК і натиснути на кнопку «Чтение упрощённой топологии».



Мал. 1.5 – Зчитування топології

Після зчитування спрощеної топології в лівій панелі з'явиться дерево компонентів адресної системи.

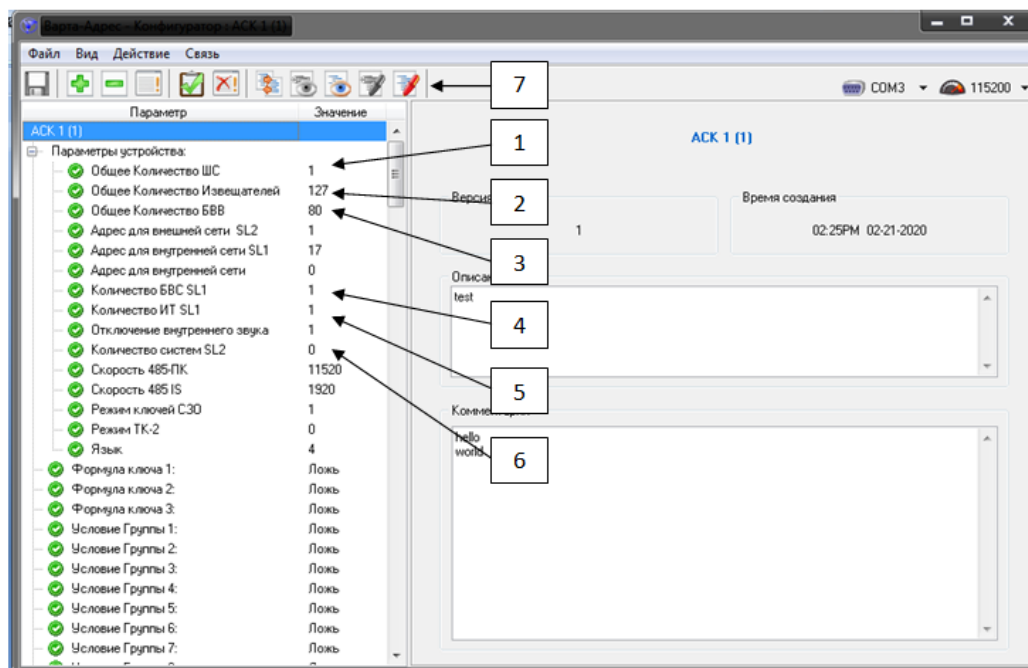


Мал. 1.5.1 – Зчитана топологія.

1.6 Налаштування АСК.

Конфігуратор АСК (мал. 1.6) слугує для налаштування параметрів, їх перевірки, читання їх із пристрою та запису у пристрої.

Конфігуратор АСК викликається подвійним натисканням лівої кнопки миші на елементі АСК.



Мал. 1.6 – Конфігуратор АСК

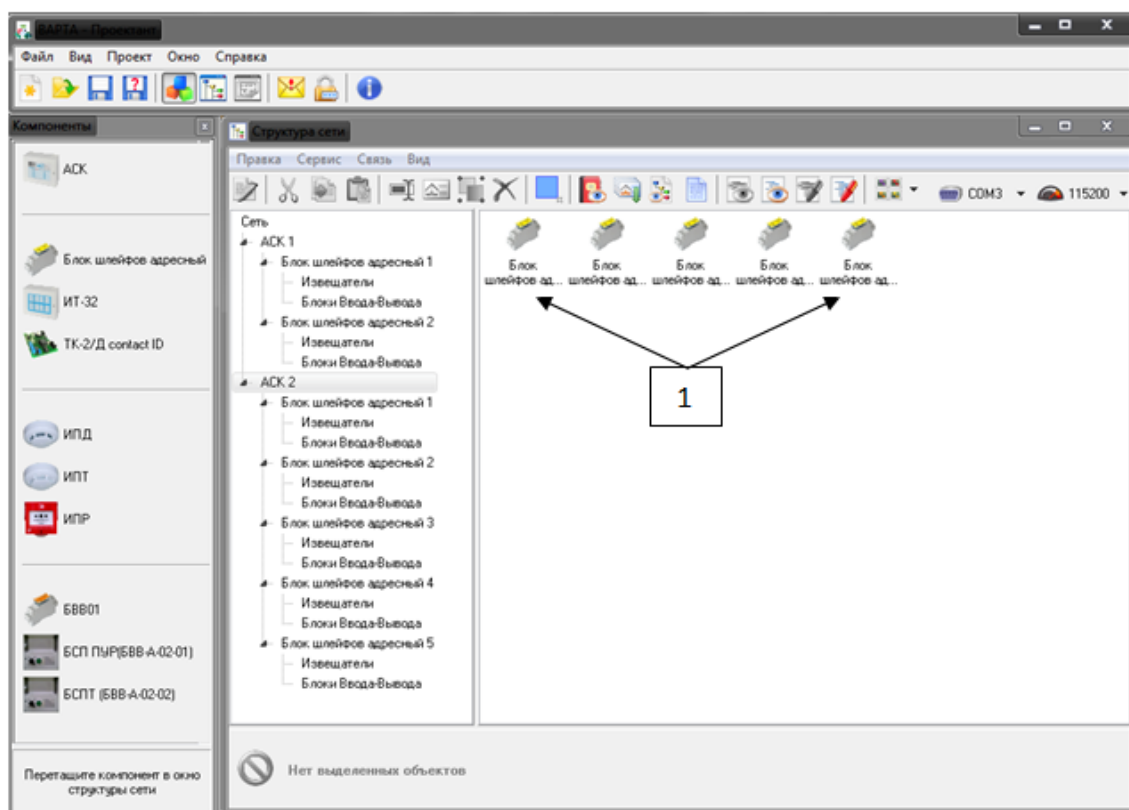
- 1 – загальне число кільцевих шлейфів сигналізації (число БШ-А) (1 – 15);
- 2 – загальне число адресних пожежних сповіслювачів;
- 3 – загальне число БВВ-А;
- 4 – число блоків БВВ(СV1503) (зазвичай 1 шт.);
- 5 – загальне число ІТ;
- 6 – число ППКП, з'єднаних по SL2;
- 7 – запис параметрів конфігурації в ППКП;

1.7 Налаштування БШ-А.

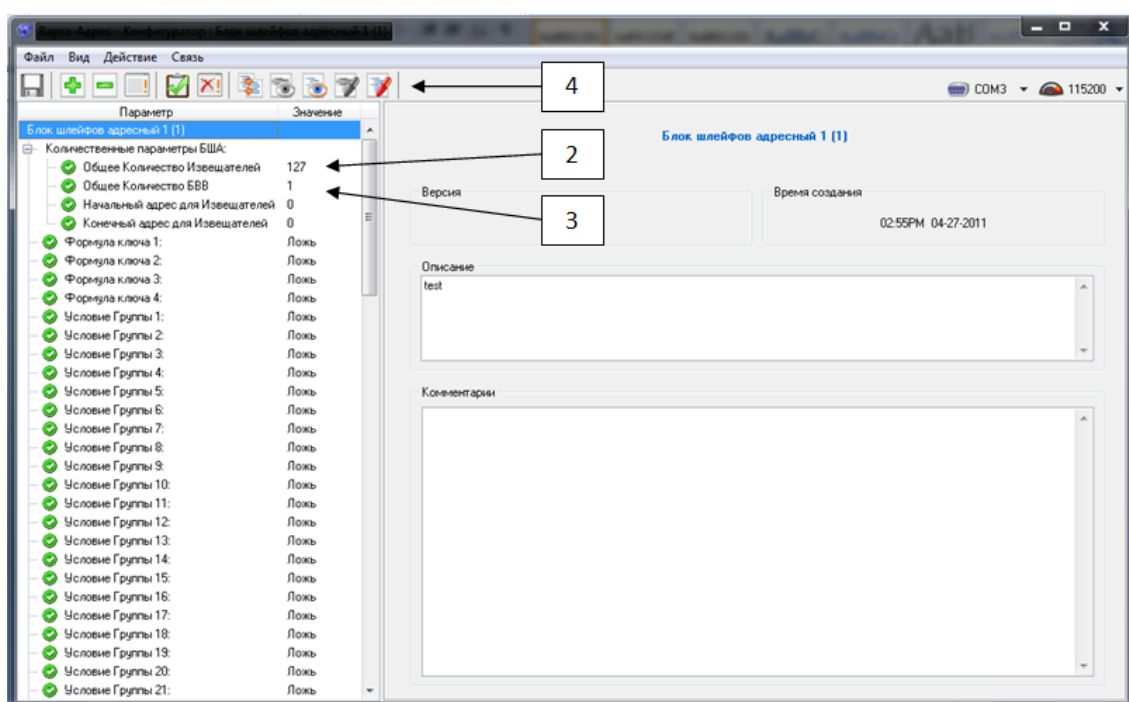
Конфігуратор БШ-А (мал. 1.7.1) слугує для налаштування параметрів, їх перевірки, читання їх із пристрою та запису у пристрої.

Конфігуратор БШ-А викликається подвійним натисканням лівої кнопки миші на елементі БШ-А (мал. 1.7).

- 1 – блоки шлейфу адресного БШ-А адреса (1 – 15)
- 2 – кількість адресних пожежних сповіслювачів в кільці БШ-А;
- 3 – кількість блоків вводу виводу в кільці БШ-А;
- 4 – запис параметрів конфігурації в блок БШ-А.



Мал. 1.7 – Компоненти адресної системи - елементи БШ-А

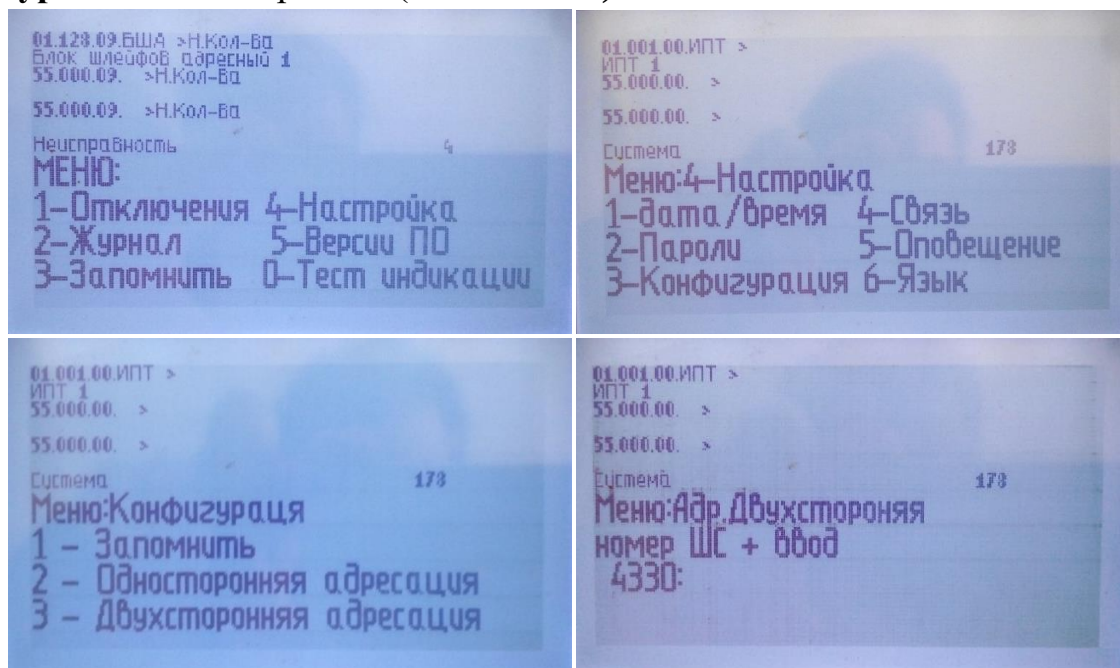


Мал. 1.7.1 – Конфігуратор БШ-А

1.8 Адресация кольцевого шлейфу.

Після налаштування конфігурації АСК (п. 1.6) і налаштування конфігурації БША (п. 1.7) виконуємо запуск адресації кільцевого шлейфу з ППКП.

Для цього заходимо в меню ППКП натиснувши клавіші «**Enter**» та «**7**». Далі, використавши конфігурацію «**777#**», вибираємо «**Налаштування**», «**Конфігурація**» і тип адресації (Мал. 1.8.1-4).



Мал. 1.8.1-4 – запуск адресації кільцевого шлейфу з ППКП

Щоб подивитися стан адресації, необхідно використати пульт управління технологічний адресний (ПУТ-А). (Мал. 1.8.5). Підключається до конкретного БШ-А(CV1510) у роз'єм «PUT-A». Верхні ліві цифри «000» вказують початкову адресу приладу, а «127» та «040» - загальне число АПИ та БВВ-А у цьому ж БШ-А відповідно.

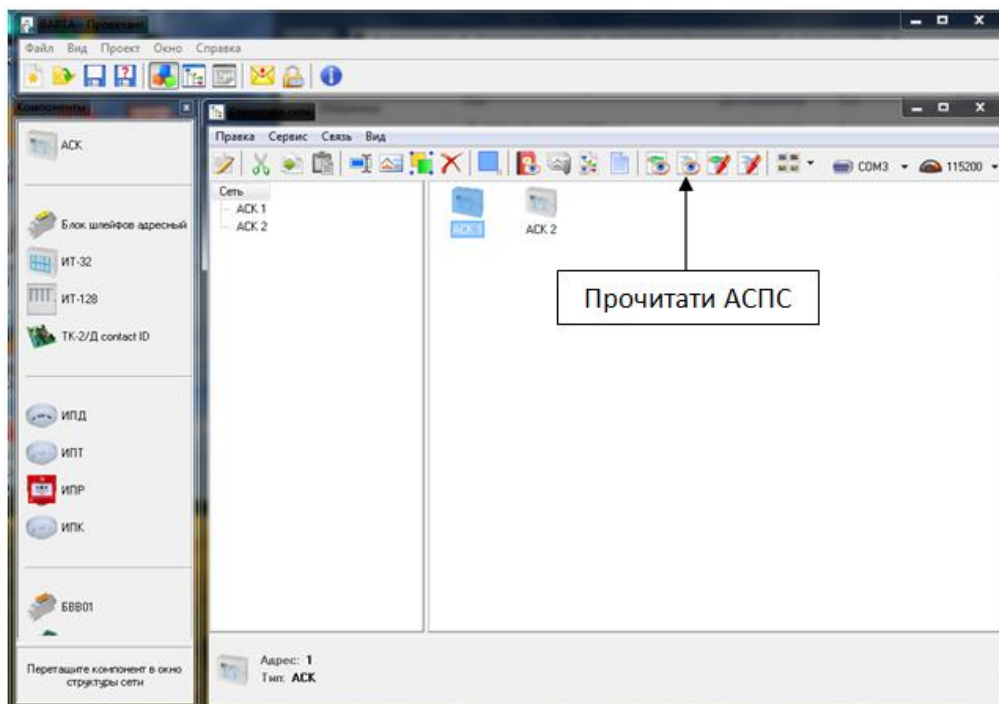


Мал. 1.8.5 Пульт управління технологічний (ПУТ-А)

Щоб запустити двохсторонню адресацію, необхідно перейти на початкову адресу ПУТ-А (кнопка «0») та натиснути кнопку «3Б».

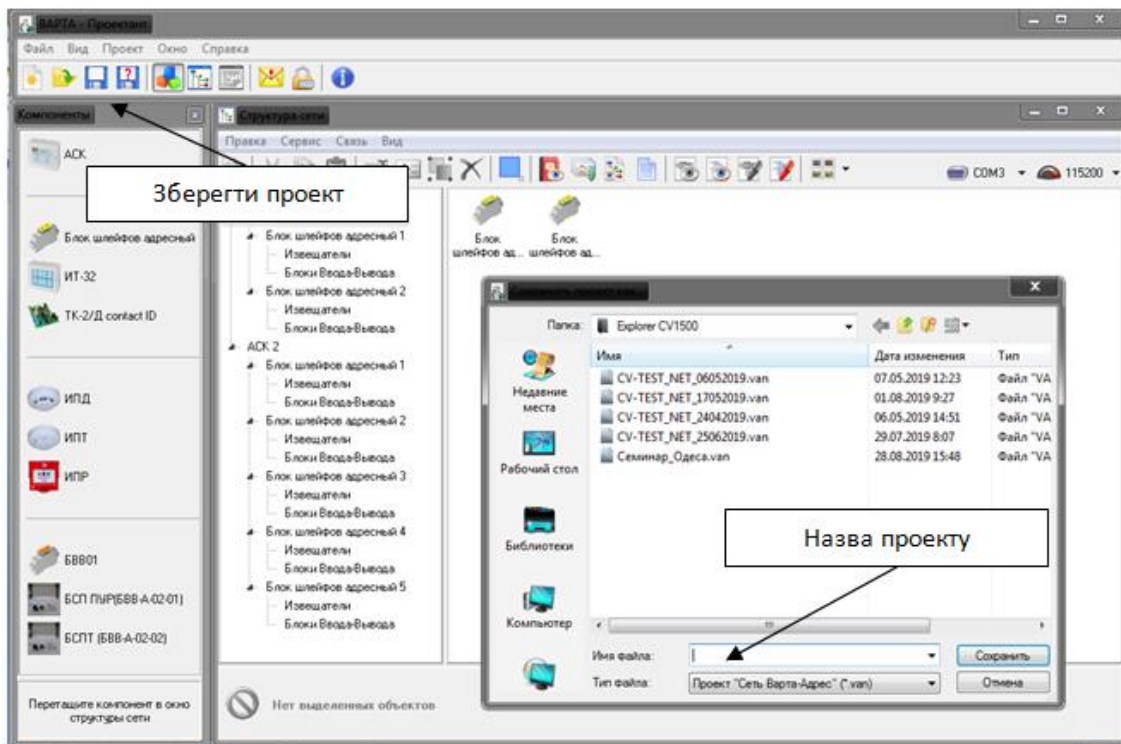
1.9 Зчитування проекту з ППКП.

У відкритому проекті з добавленим АСК, виділити АСК і натиснути на кнопку «Прочитати АСПС» (Мал. 1.9.1).



Мал. 1.9.1 – Зчитування проекту з ППКП

Після зчитування проекту з ППКП необхідно зберегти проект у файл. Для цього необхідно натиснути кнопку «Сохранить как» та ввести ім'я проекту (Мал. 1.9.2).

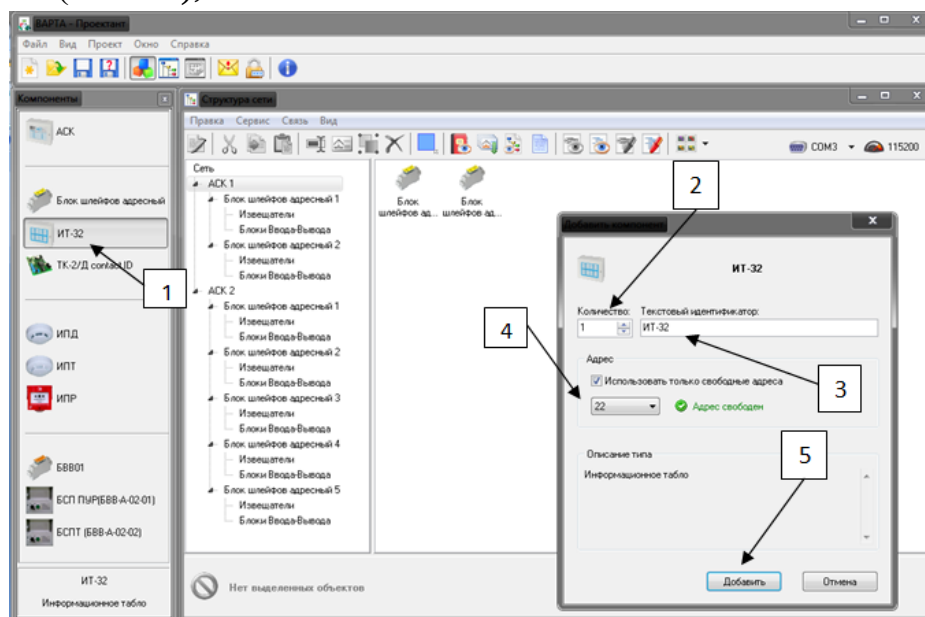


Мал. 1.9.2 – Зберігання проекту в ПК

1.10 Додавання ІТ

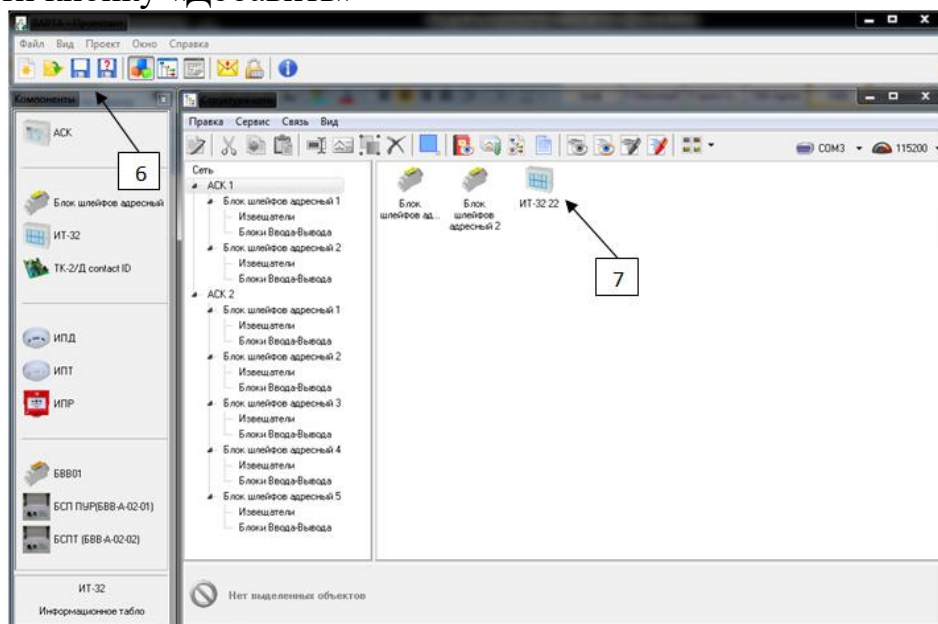
Для того, щоб додати ІТ до проекту, достатньо перетягнути його з вікна компонентів у відповідне місце вікна структури, або на батьківський елемент у дереві. (Мал. 1.10.1-2) Термін «перетягнути» означає: натиснути на потрібне, потягнути, відпустити де треба.

- | | |
|----------------------------|------------------------------------|
| 1 – інформаційне табло ІТ; | 5 – кнопка додавання ІТ; |
| 2 – кількість ІТ; | 6 – запис параметрів конфігурації; |
| 3 – ідентифікатор ІТ; | 7 – ІТ в дереві компонентів. |
| 4 – адрес ІТ (22 – 29); | |



Мал. 1.10.1 – Додавання ІТ

Натиснути кнопку «Додати»



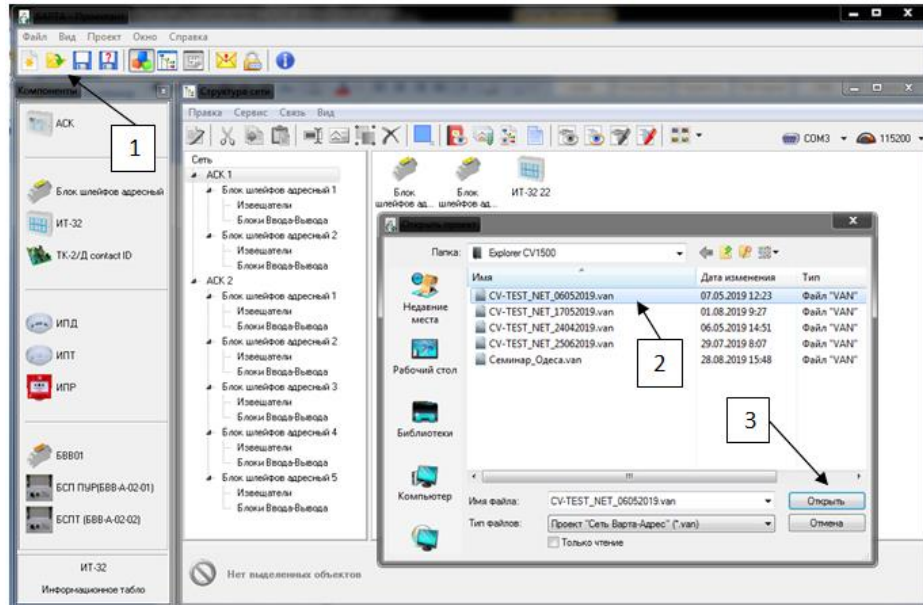
Мал. 1.10.2 – Додане ІТ у вікні структури

Після додавання ІТ необхідно зберегти проект у файл кнопка 6.

2. ПРОГРАМУВАННЯ

2.1 Відкриття проекту

Запустити «AddressExplorerCV1500.exe». Відкриваємо збережений у попередньому розділі проект, натиснувши на кнопку 1, вибираємо файл проекту 2 і далі натиснути кнопку 3.

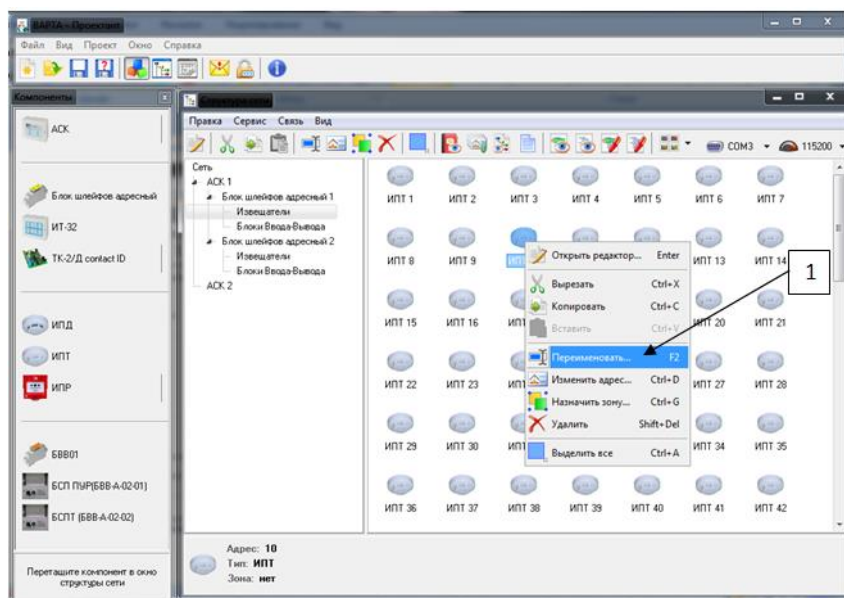


Мал. 2.2.1– Відкриття проекту

- 1 – кнопка головного меню «Открыть» файл проекту;
- 2 – вікно «Открыть проект»;
- 3 – кнопка «Открыть».

2.2 Перейменування сповіщувачів

Меню «Переименовать» головного меню вікна структури викликається натисканням правої кнопки миші по вибраному елементі (мал. 2.2.2).

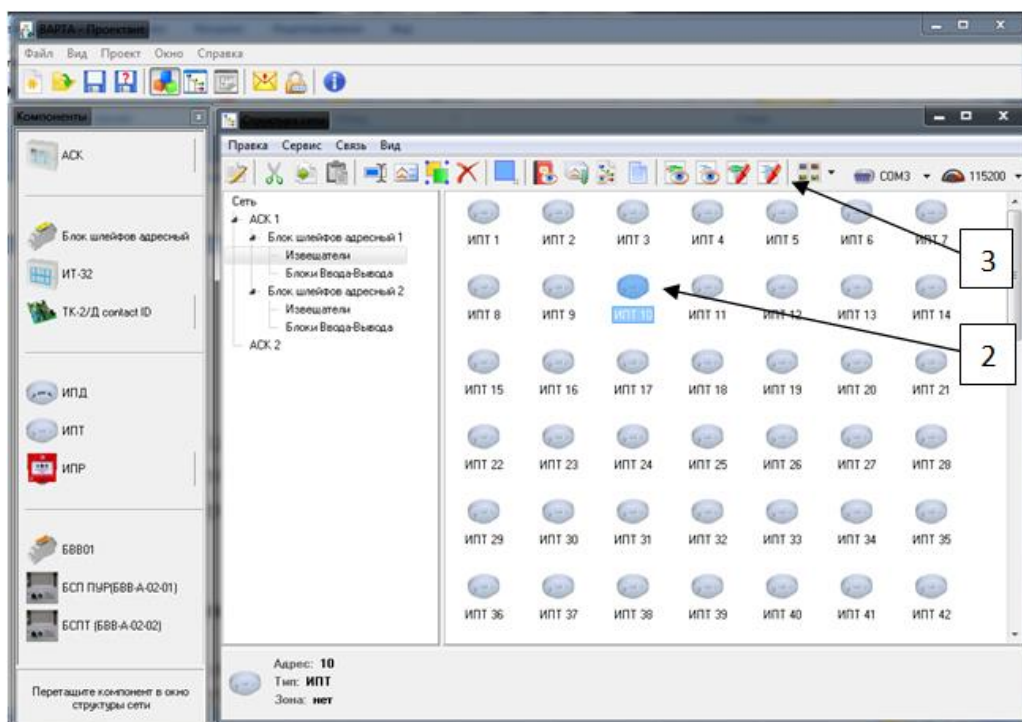


Мал. 2.2.2 – Меню «переименовать»

- 1 – редагування текстового ідентифікатора;
- Натиснувши на кнопку 1 вводимо текст найменування сповіщувача.

2 – текстовий ідентифікатор сповіщувача.

3 – запис текстового ідентифікатора сповіщувача в ППКП (мал.2.2.3).



Мал. 2.2.3 – запис текстового ідентифікатора сповіщувача в ППКП

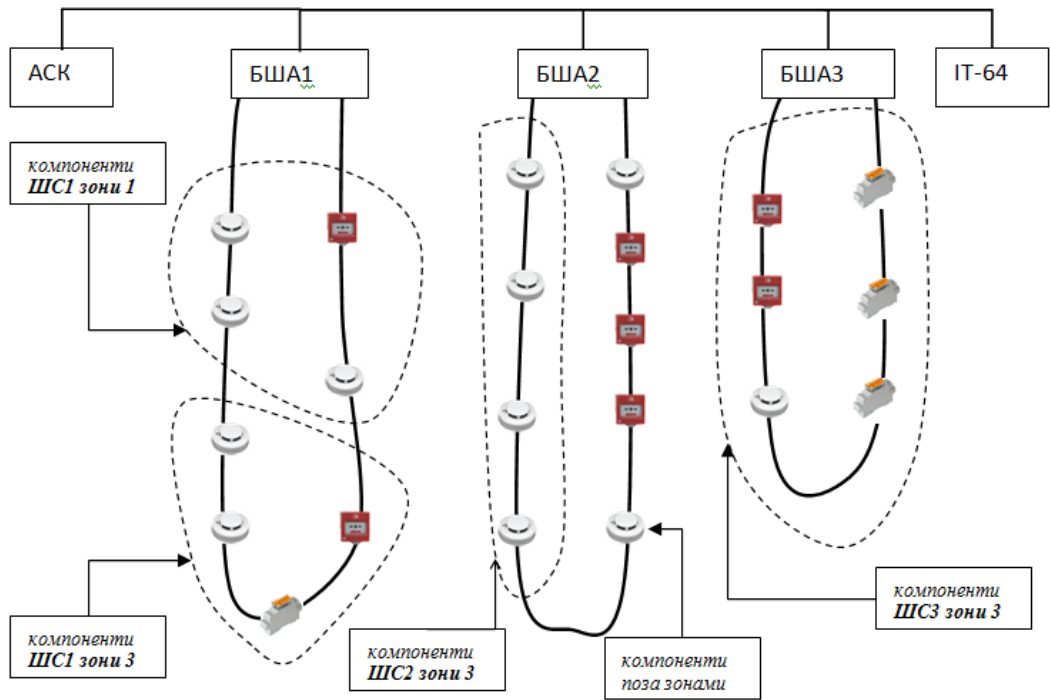
Аналогічно перейменовуються текстові ідентифікатори блоків БВВ-А.

2.3 Призначення зони.

ЗОНА – об'єднання певної кількості компонентів ШС в межах одного ШС що дозволяє узагальнити стани цих компонентів і відображає їх в фіксований набір своїх станів.

До зони може бути включений будь який компонент ШС. Кожному каналу будь якого БВВ-А може присвоюватись свій номер зони. Максимальна кількість зон в кожному адресному ШС – 64. В середині ШС зони розрізняються за номером зони (1..64). Для компонентів поза ШС зони розрізняються за номером ШС(1-10), до якого вони належать, та за номером зони (1..64). Наприклад для АСК у шлейфі №3 зона №3 виглядає як ЗОНА[3,3]. Для **БША1** (мал.2.3.1.) його зони (1 і 3) позначаються як **ЗОНА[1]** та **ЗОНА[3]** а для інших БША (АСК або ІТ), ці зони позначаються як **ЗОНА[1,1]** та **ЗОНА[1,3]** відповідно.

Порядок нумерації зон довільний. У ШС може взагалі не бути зон.



Мал. 2.3.1 – Чотири призначених зони в системі.

Об’єднання в зони дає змогу, в подальшому, оперувати **станом ЗОНИ** який є узагальненням станів компонентів що до неї входять.

Зручність такого узагальнення полягає в тому, що замість перебору всіх датчиків де може бути стан «ПОЖЕЖА», ми оперуємо станом «ПОЖЕЖА В ЗОНІ»

Всі можливі стани в зоні і компоненти що ці стани спричиняють показані в таблиці 1 Запис назв станів в таблиці (**жирним шрифтом**) відповідає тому, як вони записуються в формулах.

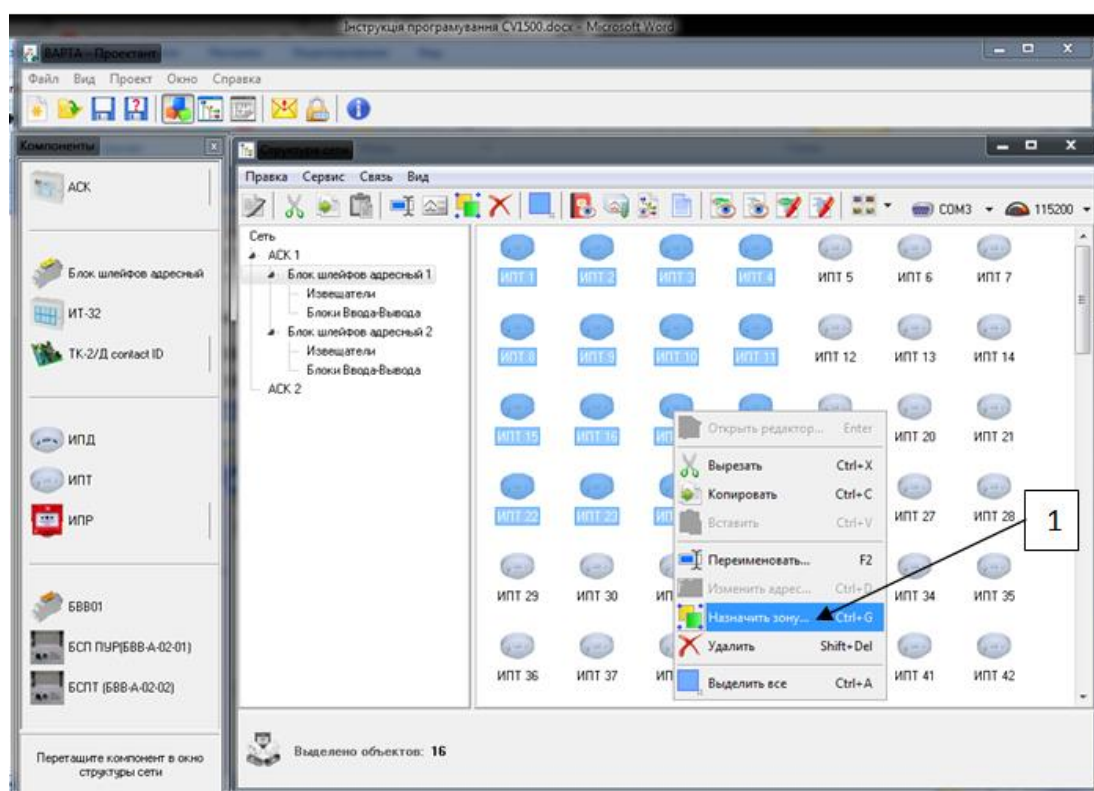
Таблица 1

<i>Стани що може набувати зона (назва аргументу формул)</i>	Компоненти шлейфа що включені в ЗОНУ			
	 ИП(Д/Т) (CV1511, CV1512)	 ИПР (CV1513)	 БСП (CV1514-01)	 БВВ_А (CV1514)
ПожарПоИЛИ - Режим «Пожежа» в будь якому компоненті ЗОНИ				
ВнимПоИЛИ - Режим «Передпожежа» в будь якому компоненті ЗОНИ				
ТестПоИЛИ - Режим «Тест» в будь якому компоненті ЗОНИ				

(команда від пульта ПДУ)				
2Пожара - Режим «Пожежа» в будь яких ДВОХ і більше автоматичних сповісвачах ЗОНИ				
2Внимания - Режим «Передпожежа» в будь яких ДВОХ і більше автоматичних сповісвачах ЗОНИ				
ИПРПожар - Режим «Пожежа» від ручного сповісвача ЗОНИ				
Неиспр - Режим «Несправність» в будь якому компоненті ЗОНИ				
ПожБВВ - Режим «Пожежа» в будь якому БЕЗАДРЕСНОМУ ШС ЗОНИ				
ВнимБВВ - Режим «Передпожежа» в будь якому БЕЗАДРЕСНОМУ ШС ЗОНИ				
ПожарБСП - Режим «Пожежа» в будь якому каналі БСП ЗОНИ				

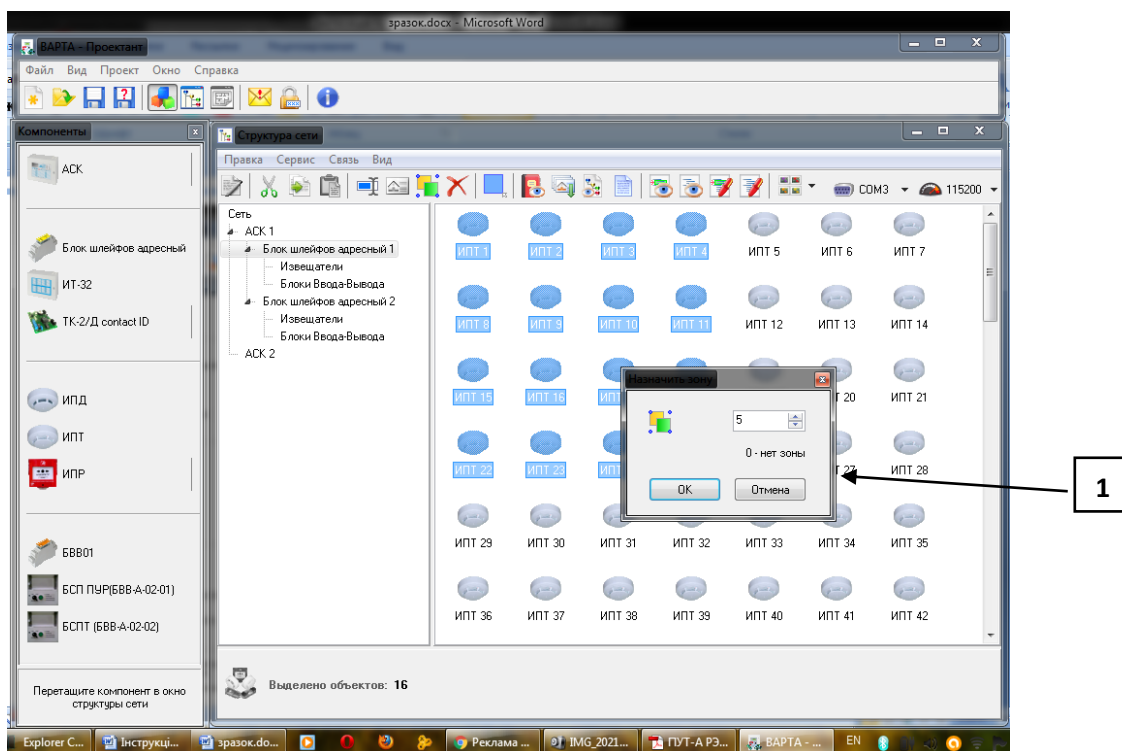
В кожному кільцевому шлейфу БША може бути від 1 до 64 власних зон.

Виділяємо групу сповісвачів для яких призначаємо зону, натискаємо праву кнопку миші (Мал. 2.3.2).



Мал. 2.3.2 – Призначення зони.

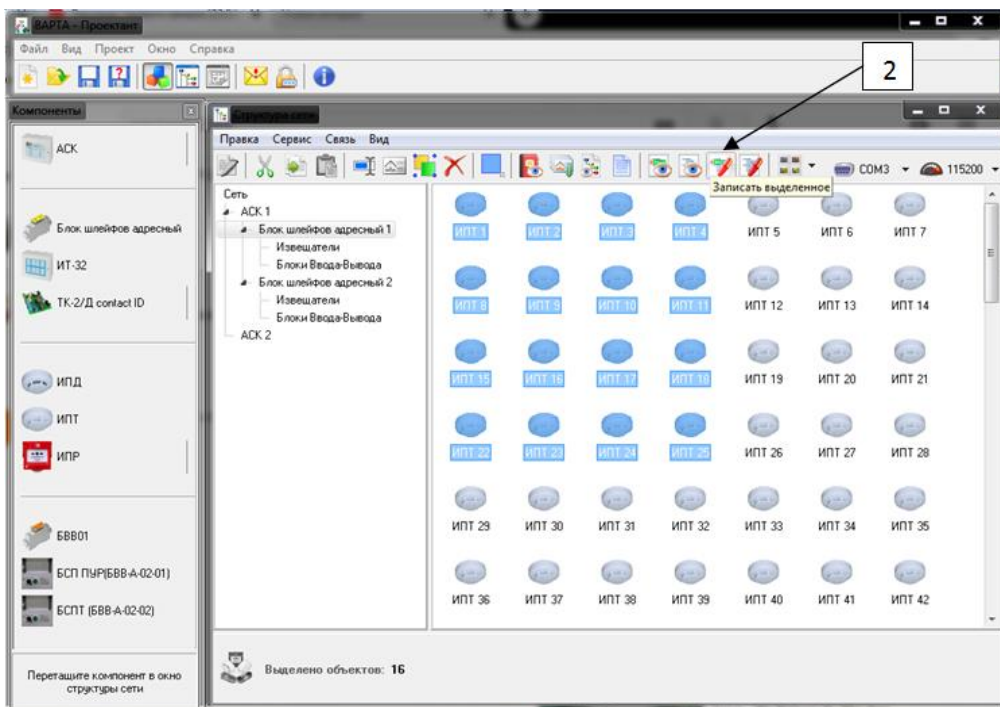
Натиснувши на кнопку 1 вводимо номер зони наприклад 5 (Мал 2.3.3).



Мал. 2.3.3 – Введення номеру зони.

Натискуємо кнопку ОК

Натиснувши на кнопку 2 – виконуємо запис зони в ППКП. (Мал. 2.3.4)



Мал. 2.3.4 – Призначена зона в системі.

В обов'язковому порядку виконуємо запис зони в ППКП!

2.4 Панель редактора формул.

Для формул використовується спеціальний редактор (мал. 2.4) із підсвіткою синтаксису, інтелектуальним підбором допустимих лексем, які автоматично виводяться користувачеві у вигляді списку у кожний момент редагування, оптимізатором дужок та емулятором.

Аргументами логічних формул виступають стани елементів АСПС.

Список доступних аргументів залежить від компоненту що програмується.

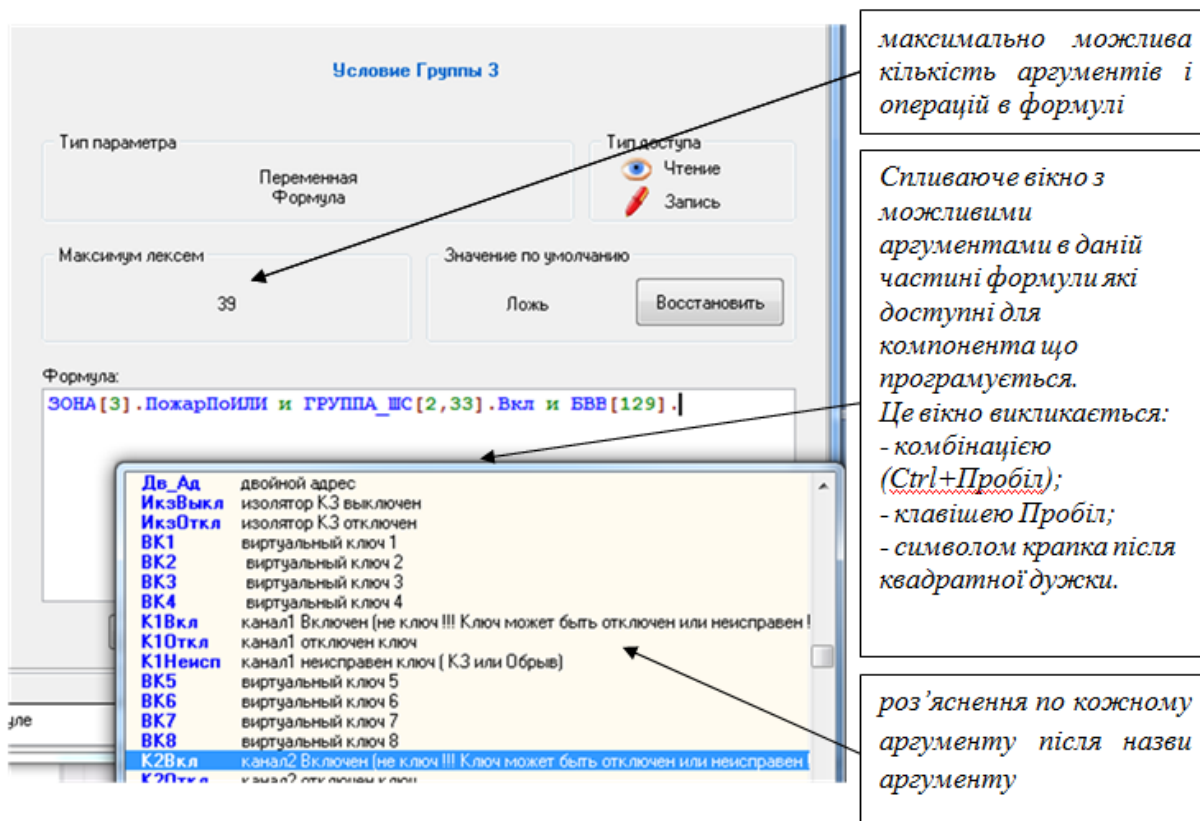
Кожний аргумент складається з двох частин, що розділяються крапкою.

Першою частиною є ідентифікатор аргументу (ЗОНА, ГРУППА, БША тощо) і його адреса у системі, котра складається із одного або двох десяткових чисел, що записуються через кому у квадратних дужках.

Цими числами є:

- номер шлейфу, в якому міститься елемент;
- адреса елементу у шлейфі;
- номер групи шлейфу, або номер зони шлейфу.

В залежності від типу елементу, що виступає аргументом, та від розміщення елементу, для котрого програмується формула, адреси можуть опускатись.



Мал. 2.4 –Редактор формул

УВАГА! Редактор побудований таким чином, що користувач може вводити тільки адреси компонентів і номери груп, зон, ставити пробіли і крапки. Решта вводу відбувається автоматично.

Поля редагування формули оснащено контекстним меню (права кнопка миші), що містить наступні пункти:

- Скасувати (**Ctrl+Z**) – скасовує останню дію;
- Повторити (**Shift+Ctrl+Z**) – повторює останню скасовану дію;
- Копіювати (**Ctrl+C**) – копіює виділений вираз до буферу обміну;
- Вирізати (**Ctrl+X**) – вирізає виділений вираз до буферу обміну;
- Вставити (**Ctrl+V**) – вставляє вираз із буферу обміну;
- Виділити все (**Ctrl+A**) – виділяє всю формулу;

Якщо формула містить синтаксичні помилки, то після натискання кнопки «Застосувати» буде виділено першу по порядку помилку, а поруч із нею з'явиться підказка, що пояснює помилку.

Якщо формула коректна, то під полем формули з'явиться таблиця, що міститиме перелік всіх змінних, що є у формулі, а також їх деякі початкові значення. Змінюючи ці значення, можна моделювати роботу формули. Результат роботи формули виводиться над таблицею (Мал. 2.4.1).

Условие Группы 3

Тип параметра: Переменная, Формула

Тип доступа: Чтение, Запись

Максимум лексем: 39

Значение по умолчанию: Ложь

Восстановить

Формула:
ЗОНА[3].ПожарПоИЛИ и ГРУППА_ШС[2,33].Вкл и БВВ[129].К2Вкл

Истина

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

Описание: Количество Извещателей во всех ШС, от 1 до 1016

Правильно введена формула

Результат обчисления формулы

Перелік всіх аргументів що входять до формули

Значення всіх аргументів що входять до формули

Список значень, яких можуть набути аргумент. Змінюючи значення аргументів можна моделювати роботу формули.

Мал. 2.4.1 – Результат роботи формули

2.5 Групи.

Якщо зони узагальнюють стани компонентів і можуть набувати обмежений перелік станів (як в таблиці 2.3), то групи можуть відтворювати будь які комплексні комбінації станів зон та компонентів, тому що вони вільно програмуються формулами.

Групи присутні у всіх БША, АСК та ІТ. По іншому групи можна назвати віртуальними ключами що вільно програмуються.

Групи відіграють важливу роль в передачі інформації, оскільки користувач має змогу запрограмувати їх так, щоб передавалась тільки необхідна інформація а зайва приховувалась. Наприклад:

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

2.6 Віртуальні ключі БВВ та БСП.

Віртуальні ключі БВВ вільно програмуються формулами і використовуються для реалізації функції вводу на каналах БВВ (контроль сухих контактів, ввід сигналів опору, напруги, струму).

Віртуальні ключі можуть відтворювати будь які комплексні комбінації станів каналів вводу/виводу БВВ та інших компонентів ШС. Наприклад:

12.й етаж. Шкафы пож. кранов.; *адрес:* 131; *тип:* БВВ01; *зони:* 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

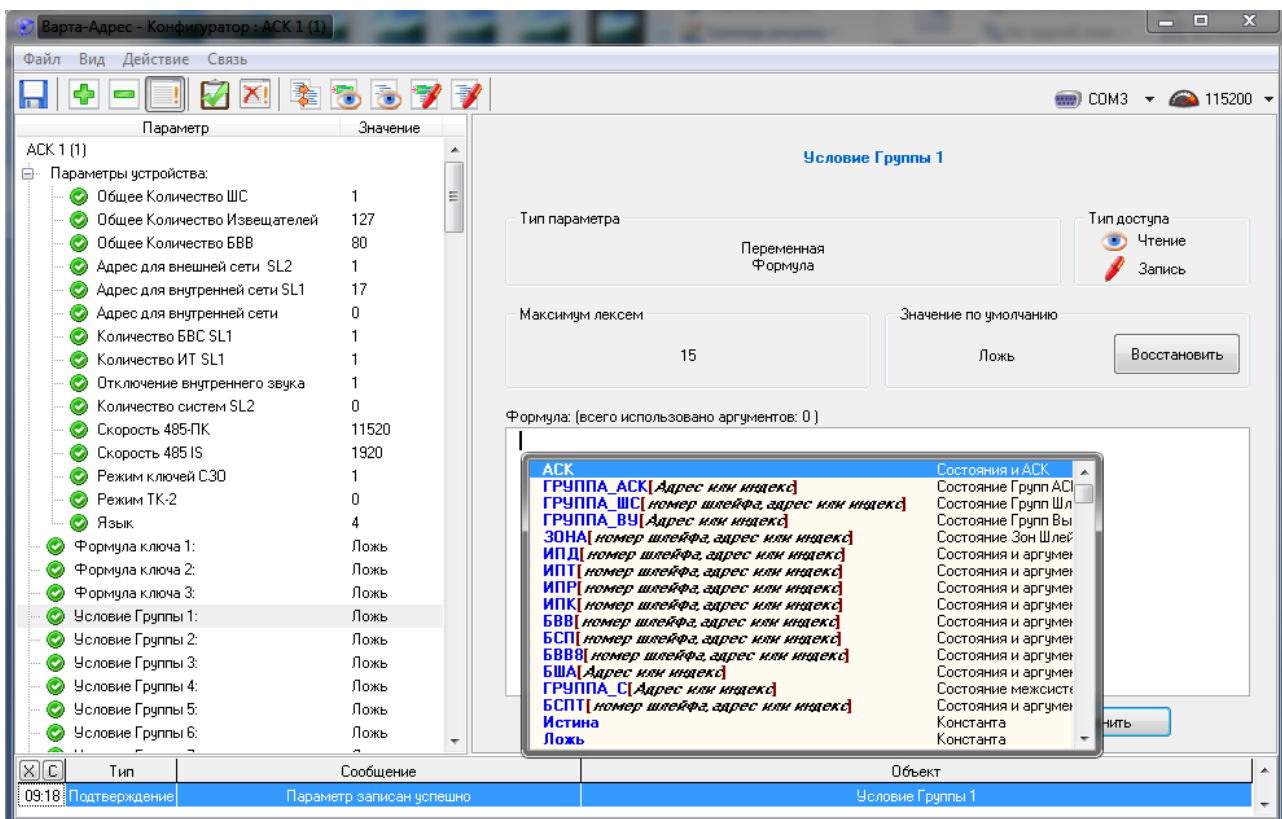
Формула виртуального ключа 3: = БВВ.ТокВых3 < 10 и БВВ.ТокВых3 > 2 и БВВ.ВК7

Формула виртуального ключа 4: = БВВ.ТокВых4 < 10 и БВВ.ТокВых4 > 2 и БВВ.ВК8

2.7 Програмування АСК.

У проекті відкритому згідно п.2.1 відкриваємо конфігуратор АСК.

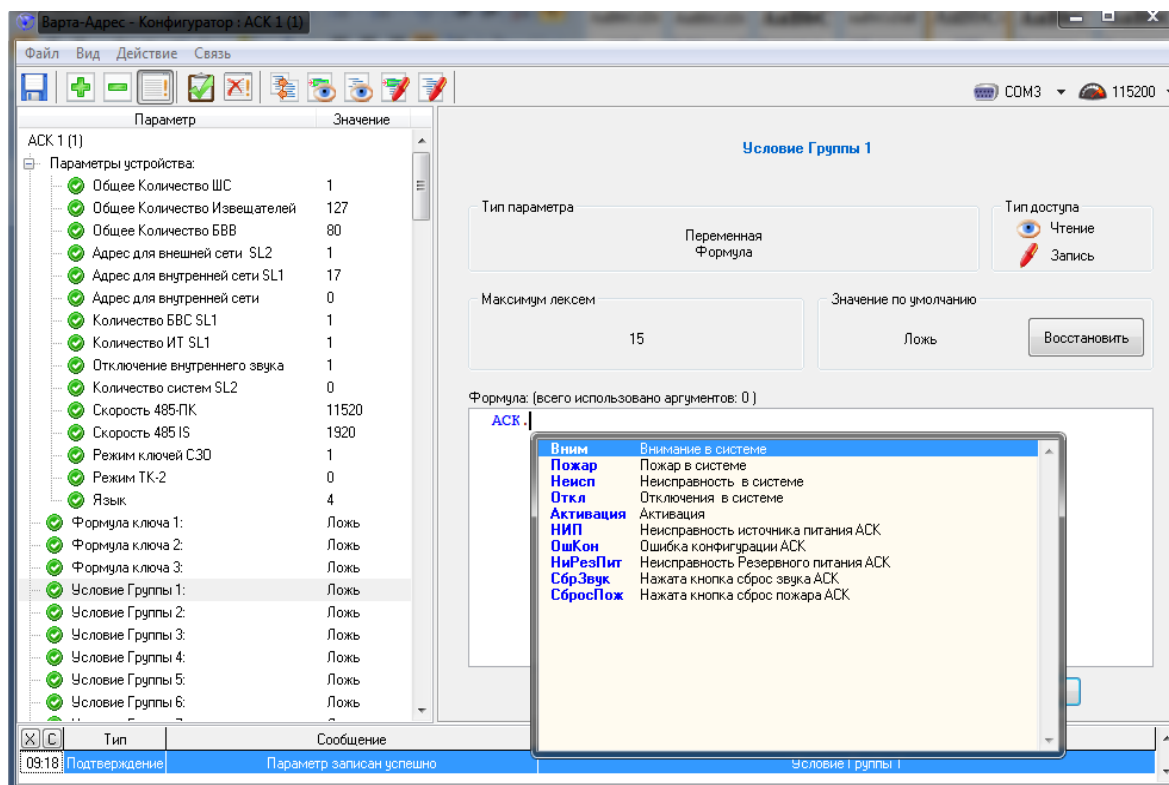
Конфігуратор АСК викликається подвійним натисканням лівої кнопки миші на елементі АСК. Вибираєм «Условие группы 1», справа в полі редагування формули виділяємо слово «Ложь» і натискаємо клавішу пробіл на клавіатурі ПК появляється спливаюче вікно з можливими аргументами в даній частині формули які доступні для компонента що програмується, як показано на малюнку 2.7.



Мал. 2.7 Конфігуратор АСК

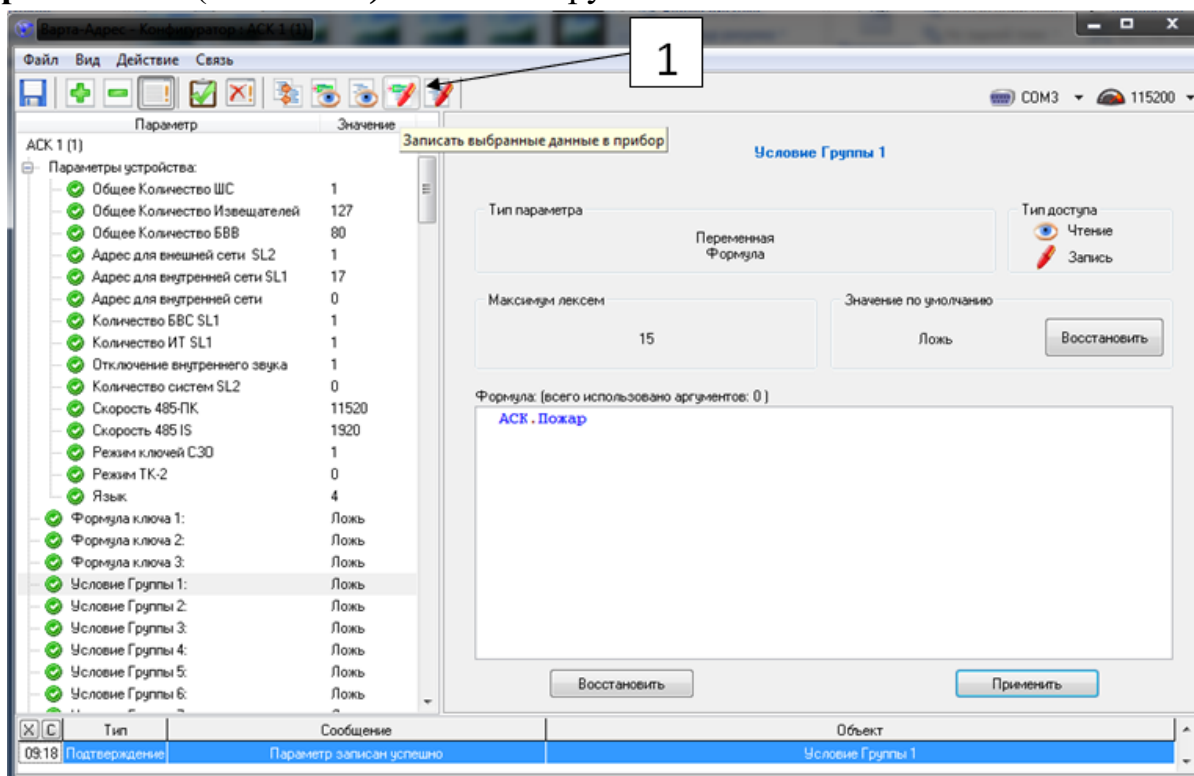
Натискаємо лівою кнопкою миші по надпису «АСК» (Мал. 2.7.1).

Появляється спливаюче вікно з можливими аргументами в даній частині формули які доступні для компонента що програмується, як показано на малюнку нижче



Мал. 2.7.1 Вибір формули АСК

Натискаємо лівою кнопку миші по надпису «**Пожар**» і кнопку «**Применить**» (Мал. 2.7.2). 1 – запис групи в ППКП.



Мал. 2.7.2 Вибір та запис формули АСК

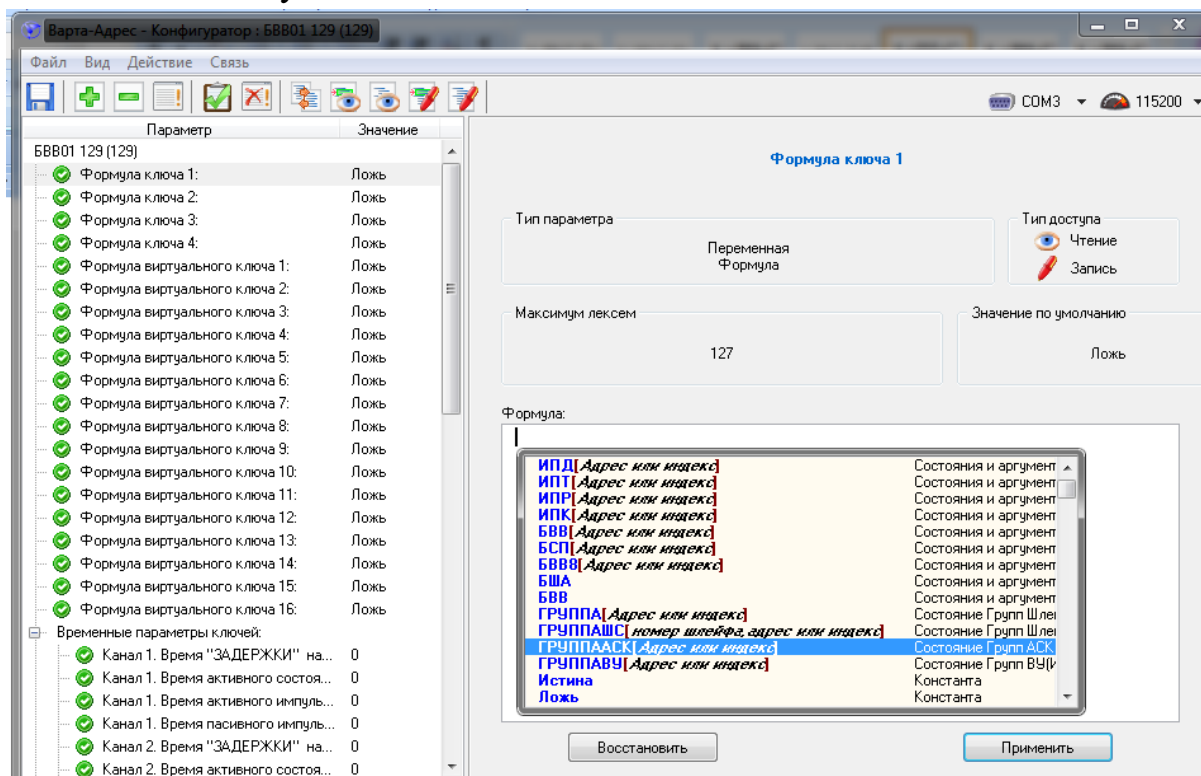
В обов'язковому порядку виконуємо запис групи в ППКП!

На групі 1 АСК запрограмована будь яка пожежа в ППКП. Ця група може використовуватись для включення оповіщення через канали БВВ-А та інше.

2.8 Програмування каналу БВВ-А (CV1514).

У проекті відкритому згідно п.2.1 відкриваємо конфігуратор БВВ01.

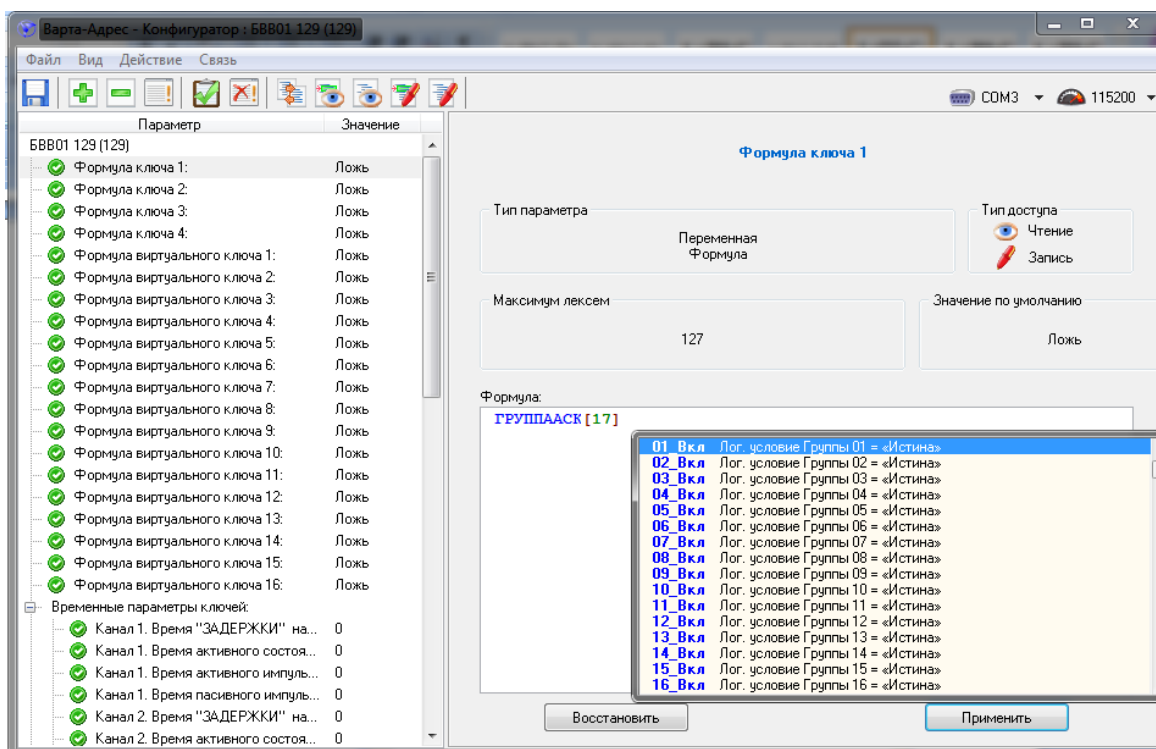
Конфігуратор БВВ01 викликається подвійним натисканням лівої кнопки миші на елементі БВВ01. Вибираємо наприклад «**Формула ключа 1**», справа в полі редагування формули виділяємо слово «**Ложь**» і натискаємо клавішу пробіл — на клавіатурі ПК з'являється спливаюче вікно з можливими аргументами в даній частині формули, які доступні для компонента, що програмується, як показано на малюнку 2.8.



Мал. 2.8 Вибір формули для програмування каналу

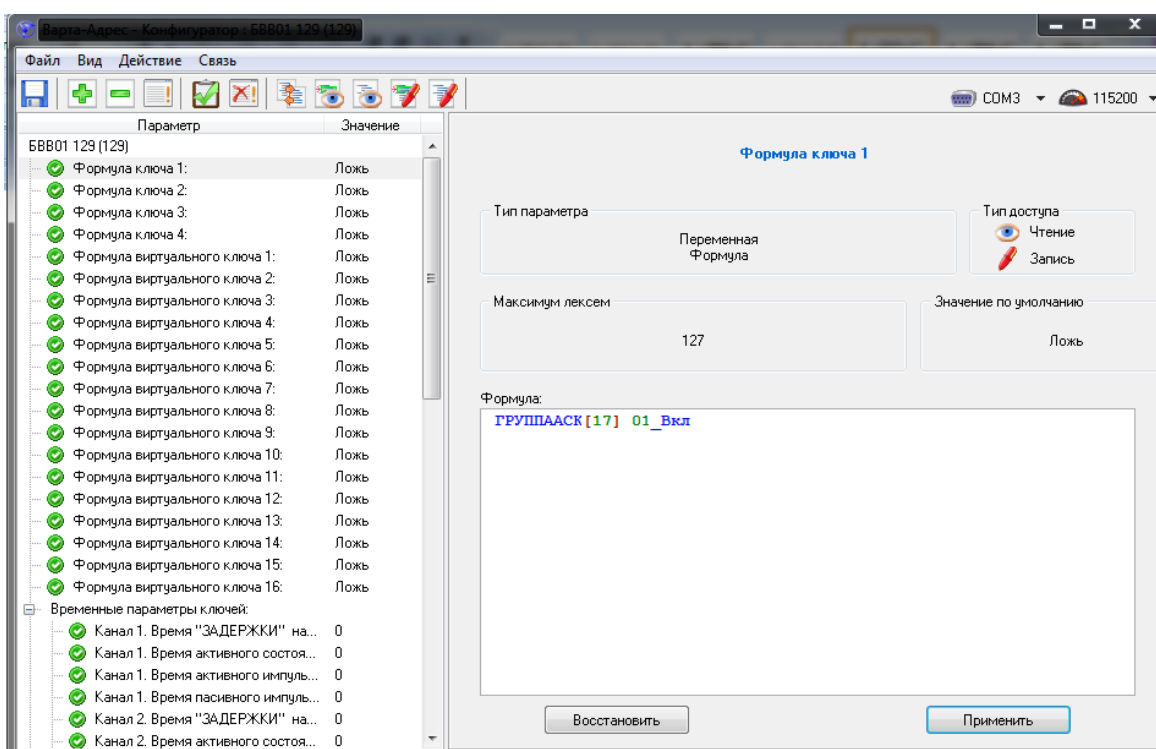
Натискаємо лівою кнопкою миші по надпису «**ГРУППААСК[Адрес или индекс]**».

В дужках заносим число 17 і після правої дужки набираємо крапку на клавіатурі ПК. Появляється спливаюче вікно з можливими аргументами в даній частині формули які доступні для компонента що програмується, як показано на мал. 2.8.1.



Мал. 2.8.1 Вікно з можливими аргументами в даній частині формули

Натискаємо лівою кнопку миші по надпису «01_Вкл» і натискаєм кнопку «Применить» (Мал. 2.8.2).



Мал. 2.8.2 Вибір конкретного аргументу в даній частині формули

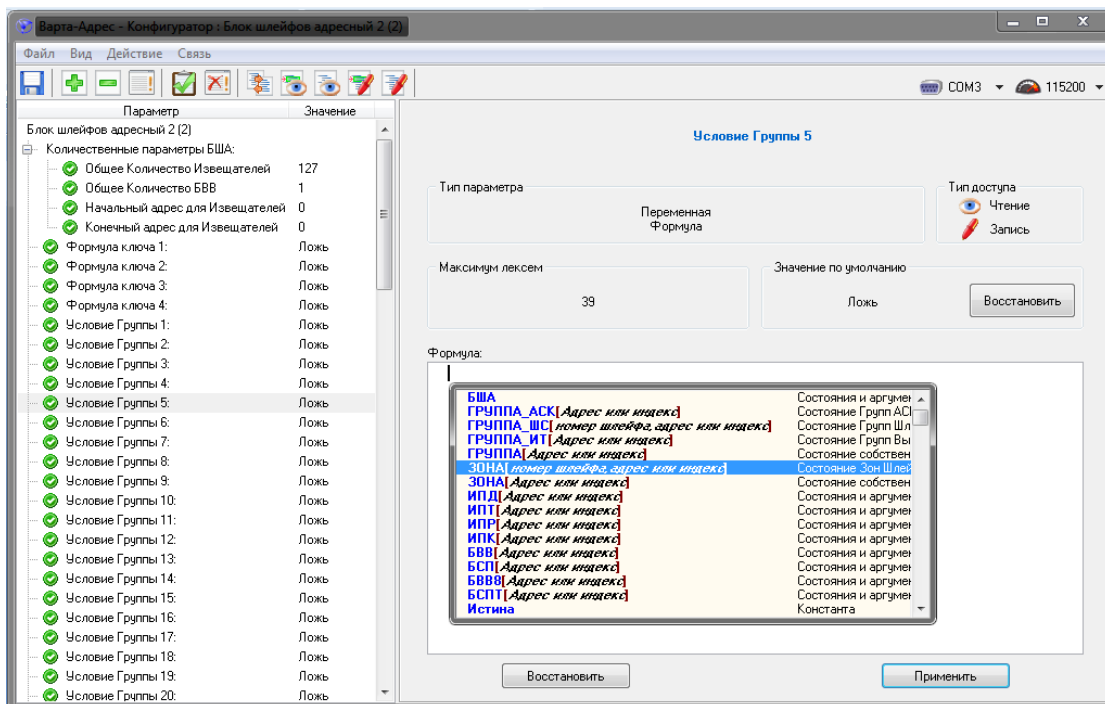
В обов'язковому порядку виконуємо запис ключа БВВ-А в ППКП!

Таким чином можна запрограмувати будь які канали блоків БВВ-А (CV1514), БСП (CV1514-01) для включення оповіщення в системі.

2.9 Програмування каналу керування по зоні.

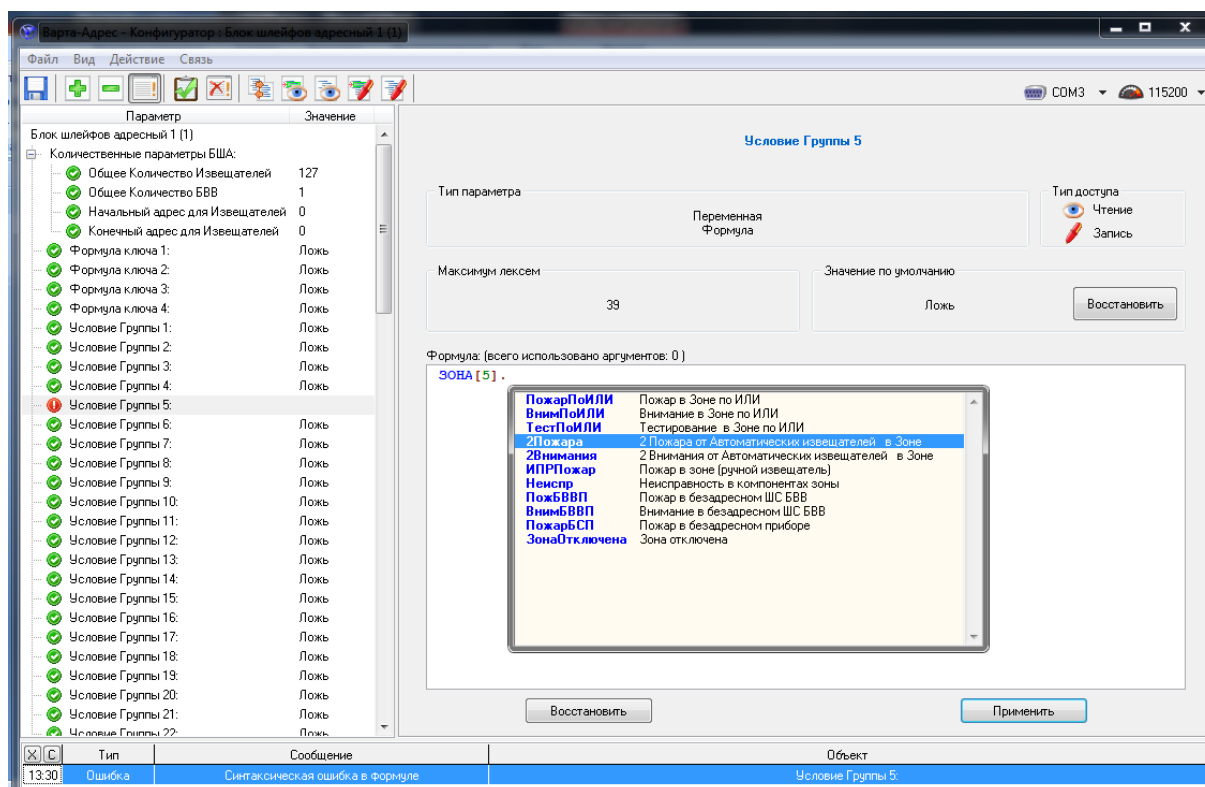
У проекті відкритому згідно п.2.1 відкриваємо конфігуратор БШ-А.

Конфігуратор БША викликається подвійним натисканням лівої кнопки миші на елементі БША. Вибираєм наприклад «Условие группы 5», справа в полі редагування формули виділяєм слово «**Ложь**» і натискаємо клавішу пробіл на клавіатурі ПК появляється спливаюче вікно з можливими аргументами в даній частині формули які доступні для компонента що програмується, як показано на малюнку 2.9



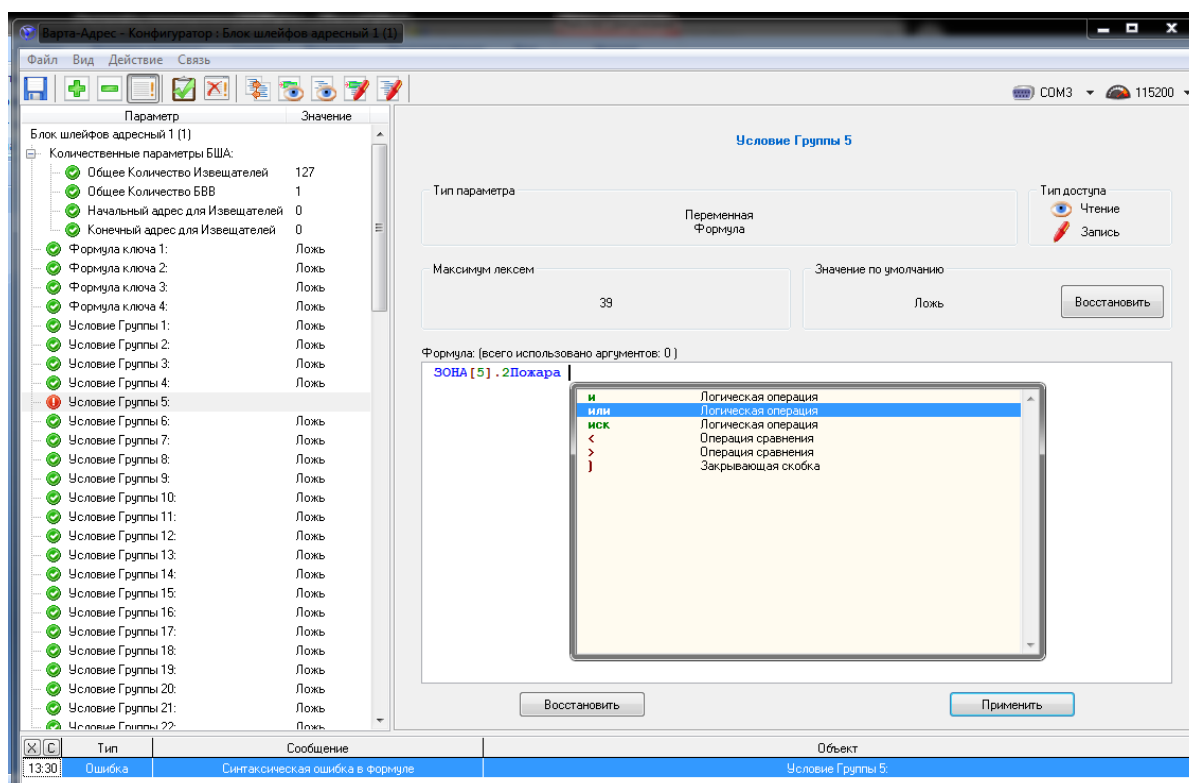
Мал. 2.9 Формули які доступні для компонента що програмується

Натискаємо лівою кнопкою миші по надпису «**ЗОНА[Адрес или индекс]**». В дужках заносим число 5 і після правої дужки набираєм крапку на клавіатурі ПК. Появляється спливаюче вікно з можливими аргументами в даній частині формули які доступні для компонента що програмується, як показано на малюнку 2.9.1



Мал. 2.9.1 Спливаюче вікно з можливими аргументами в даній частині формули

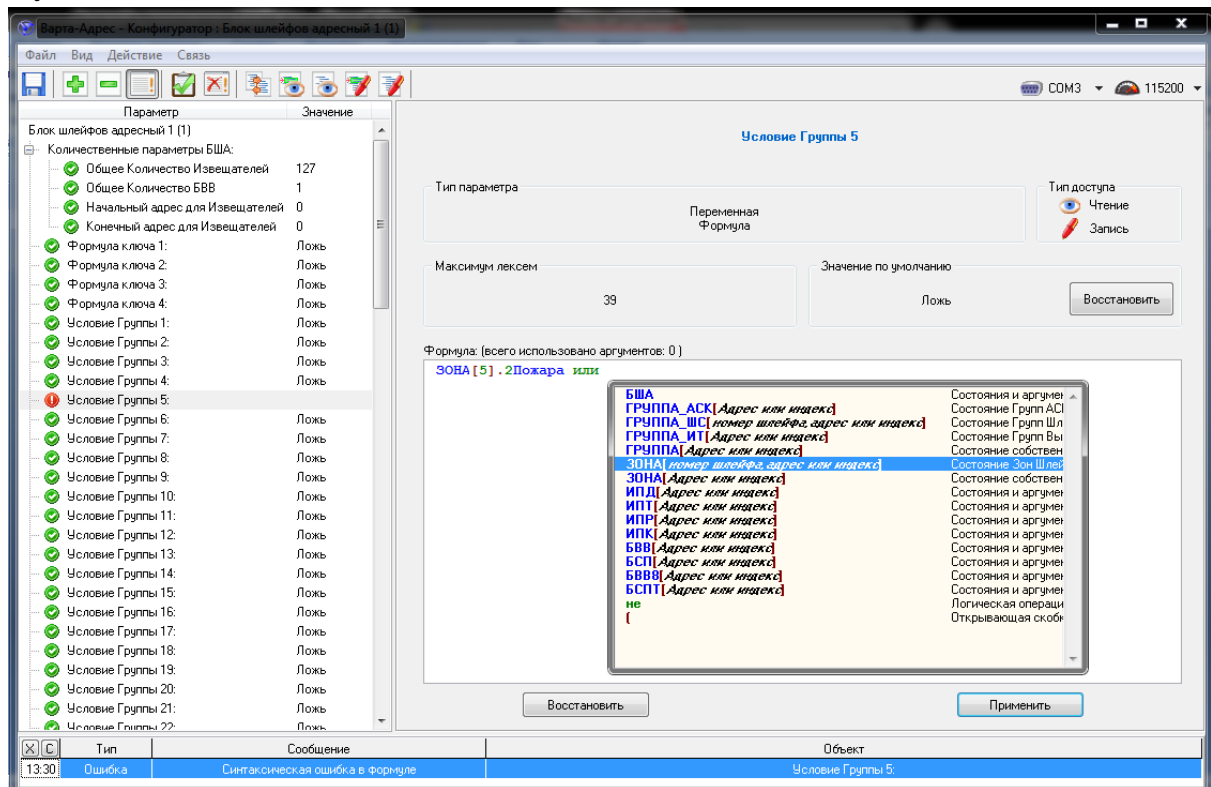
Натискаємо лівою кнопку миші по надпису «**2Пожара**» появляється спливаюче вікно: вибираєм «**или**» і натискаєм ліву кнопку миші (Мал.2.9.2).



Мал. 2.9.2 Спливаюче вікно з можливими аргументами в даній частині формули

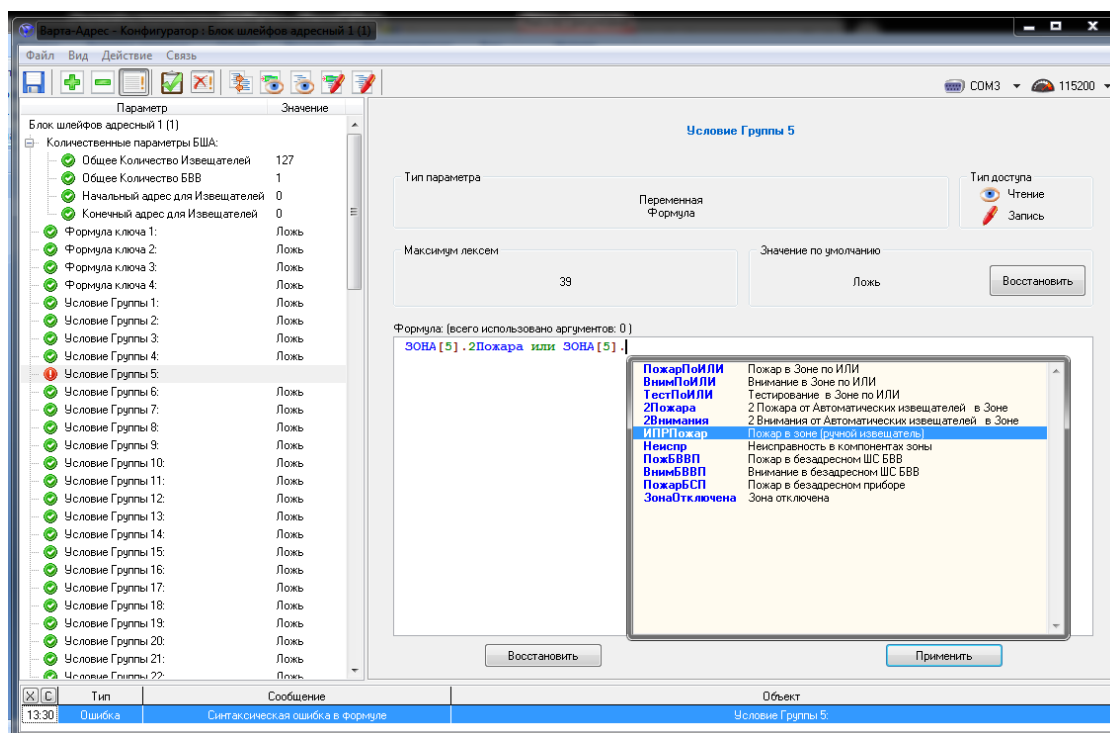
Натискаємо лівою кнопку миші по надпису «**ЗОНА[Адрес или индекс]**».

В дужках заносим число 5 і після правої дужки набираємо крапку на клавіатурі ПК. Появляється спливаюче вікно з можливими аргументами в даній частині формули які доступні для компонента що програмується, як показано на малюнку 2.9.3.

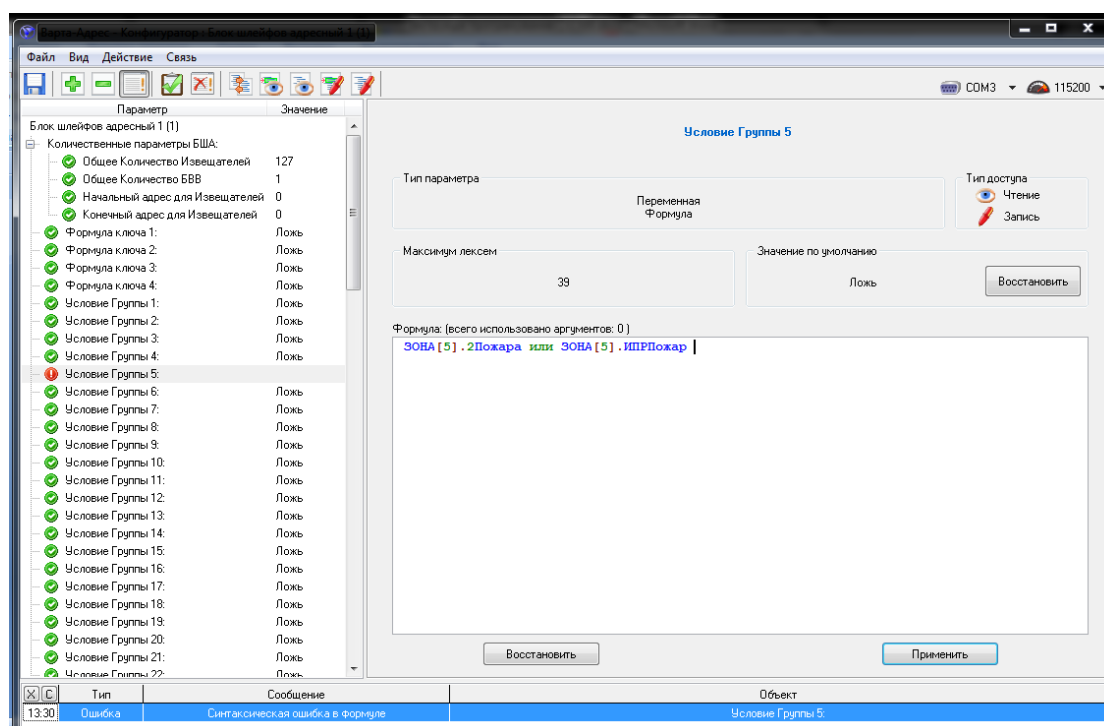


Мал. 2.9.3 Спливаюче вікно з можливими аргументами в даній частині формули

Натискаємо лівою кнопку миші по надпису «ИПРПожар» і натискаємо кнопку «Применить» (Мал. 2.9.4, 2.9.5)



Мал. 2.9.4 Спливаюче вікно з можливими аргументами в даній частині формули



Мал. 2.9.5 Спливаюче вікно з можливими аргументами в даній частині формули

В обов'язковому порядку виконуємо запис умови керування зони в ППКП!

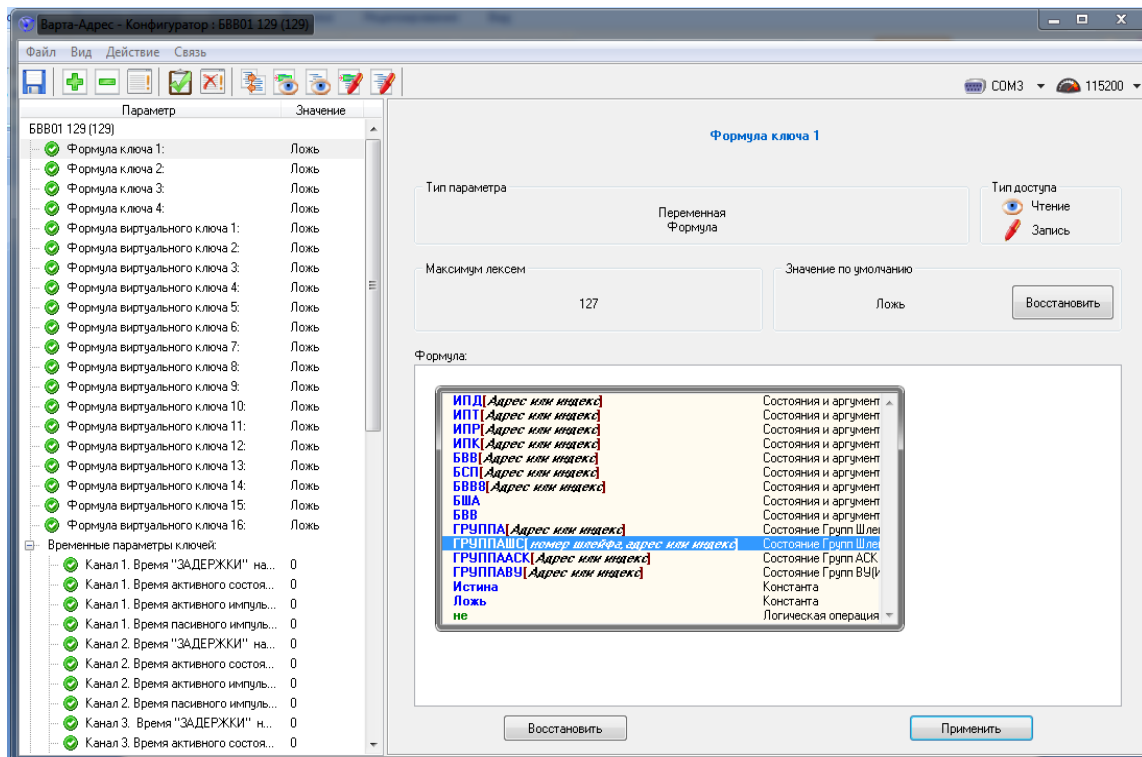
Таким чином можна запрограмувати будь які зони БША для виконання алгоритму спрацювання по двох сповіщувачах або ручній пожежі в зоні. Далі

дану групу БША (в нашому випадку 5) можна буде взяти на ключ БВВ-А, для включення клапанів димовидалення або включення оповіщення та інше.

У проекті відкритому згідно п.2.1 відкриваємо конфігуратор БВВ01.

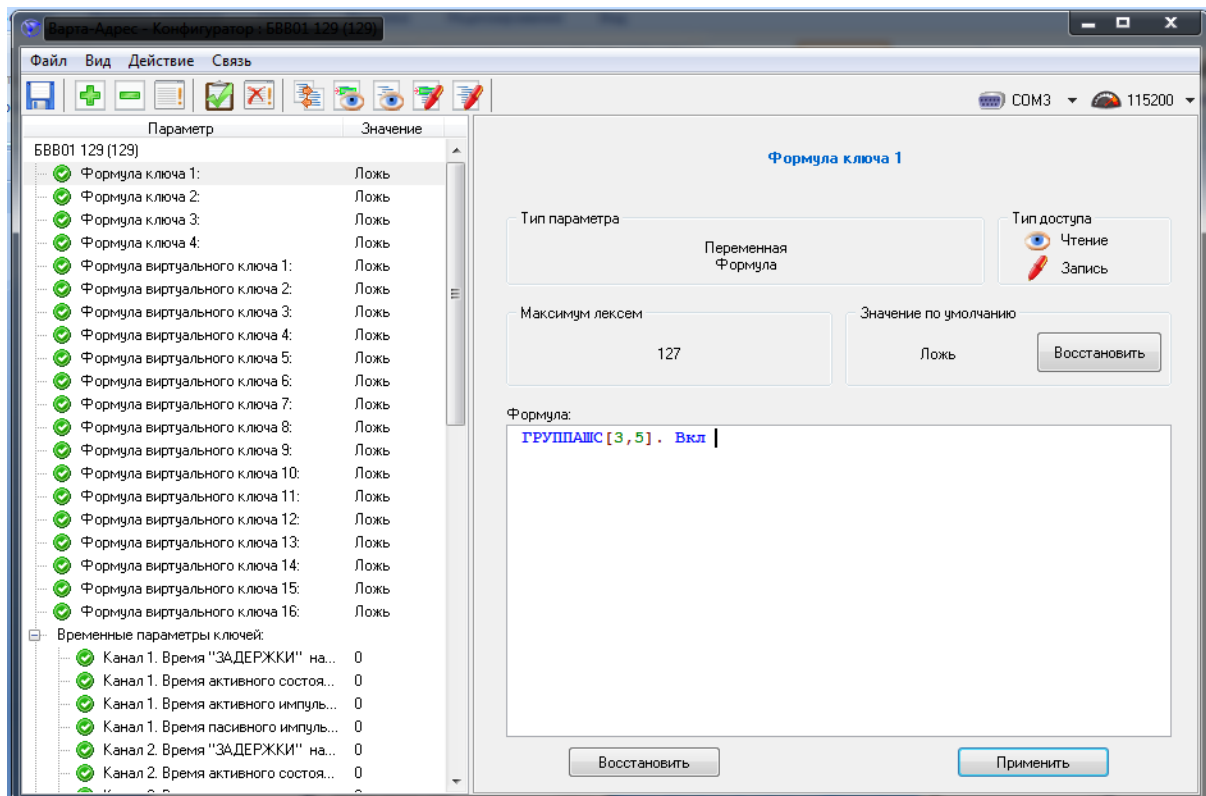
Конфігуратор БВВ01 викликається подвійним натисканням лівої кнопки миші на елементі БВВ01. Вибираємо наприклад «**Формула ключа 1**», справа в полі редагування формули виділяємо слово «**Ложь**» і натискаємо клавішу пробіл на клавіатурі ПК з'являється спливаюче вікно з можливими аргументами в даній частині формули які доступні для компонента що програмується, як показано на мал. 2.9.4 та 2.9.5.

Натискаємо лівою кнопку миші по надпису «**ГРУППА [Адрес или индекс]**». В дужках заносим число 5 і після правої дужки набираєм крапку на клавіатурі ПК. Появляється спливаюче вікно з можливими аргументами в даній частині формули які доступні для компонента що програмується, як показано на мал. 2.9.6.



Мал. 2.9.6 Спливаюче вікно з можливими аргументами в даній частині формули

У разі, якщо блок БВВ розміщений в іншій кільці вибираємо «ГРУППАШС [номер шлейфа, Адрес или индекс]» в дужках заносим число адрес БША і 5 (Мал. 2.9.7).

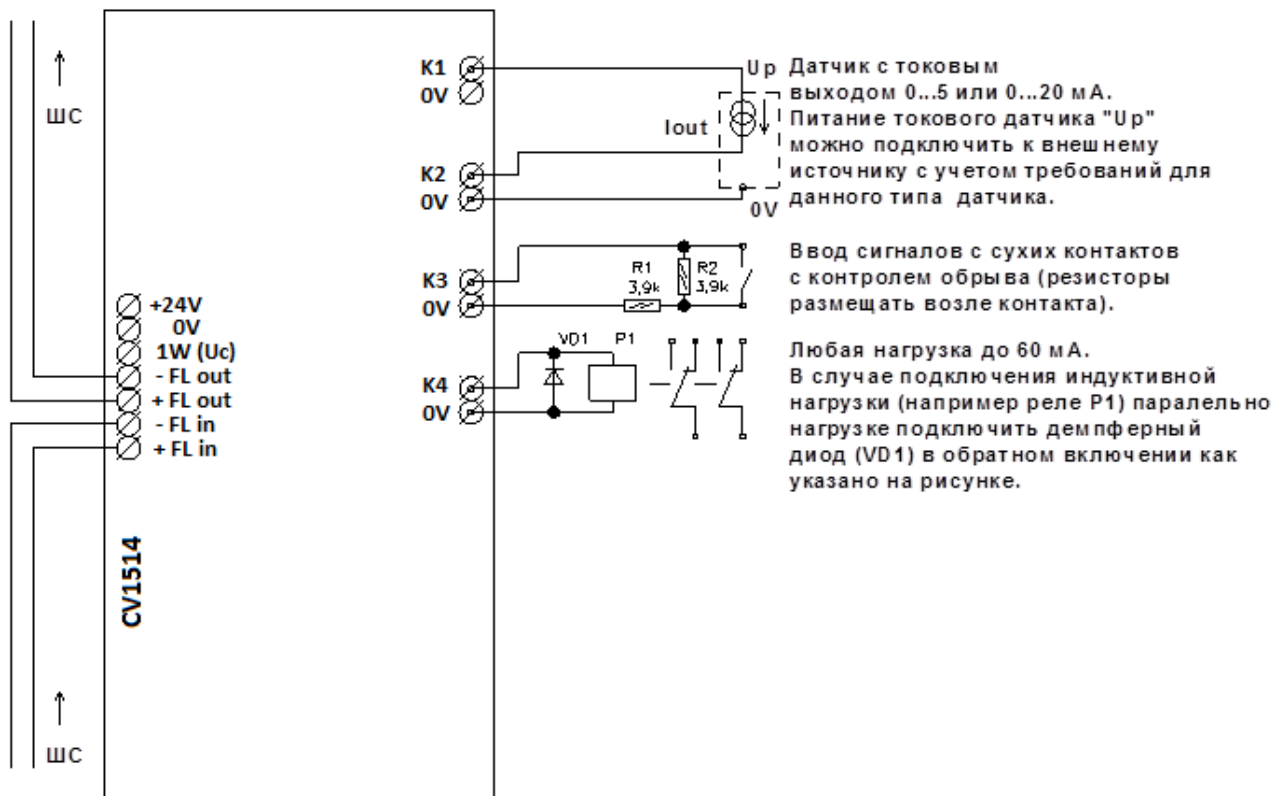


Мал. 2.9.7 Спливаюче вікно з можливими аргументами в даній частині формули

2.10 Програмування сухого контакту БВВ-А (CV 1514)

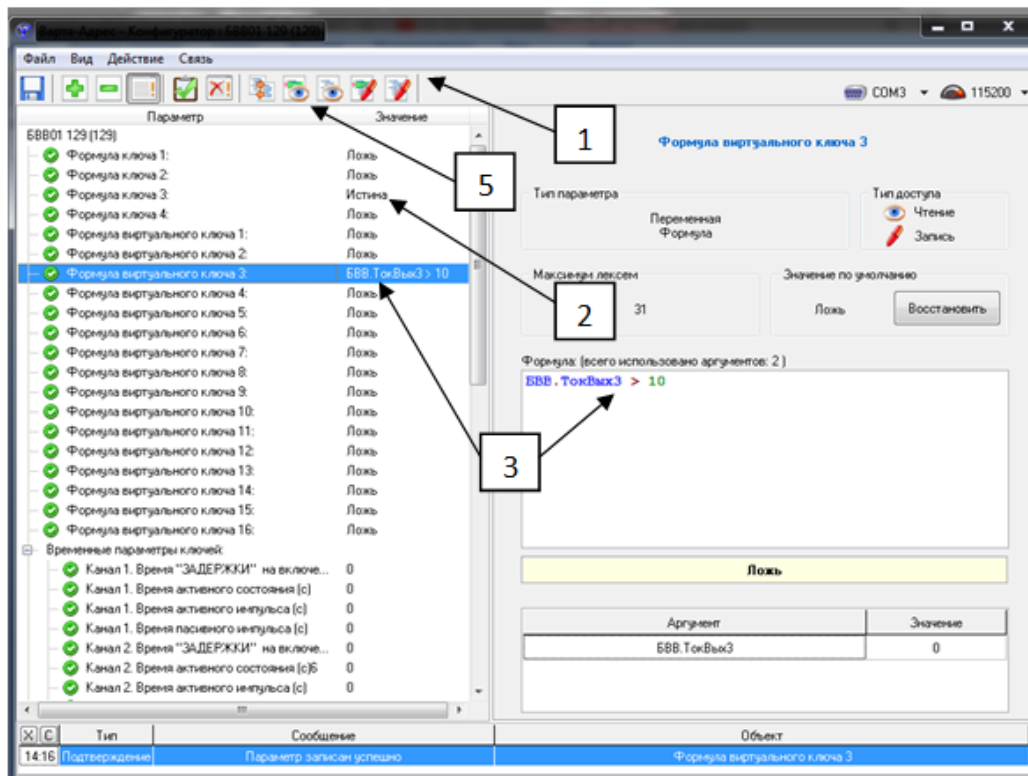
Сухий контакт - такий вид пристроїв, в яких з'єднання або роз'єднання дотичних поверхонь струмопровідних матеріалів замикає або розриває електричний ланцюг, в який вони встановлені, що означає, при цьому контакти не заземлені і на них немає потенціалу.

На мал. 2.10.1 наведено приклад типового включення каналів БВВ-А, усі канали рівнозначні між собою і їх функціональне значення задається при програмуванні БВВ-А. До каналу 3 БВВ-А підключено сухий контакт.

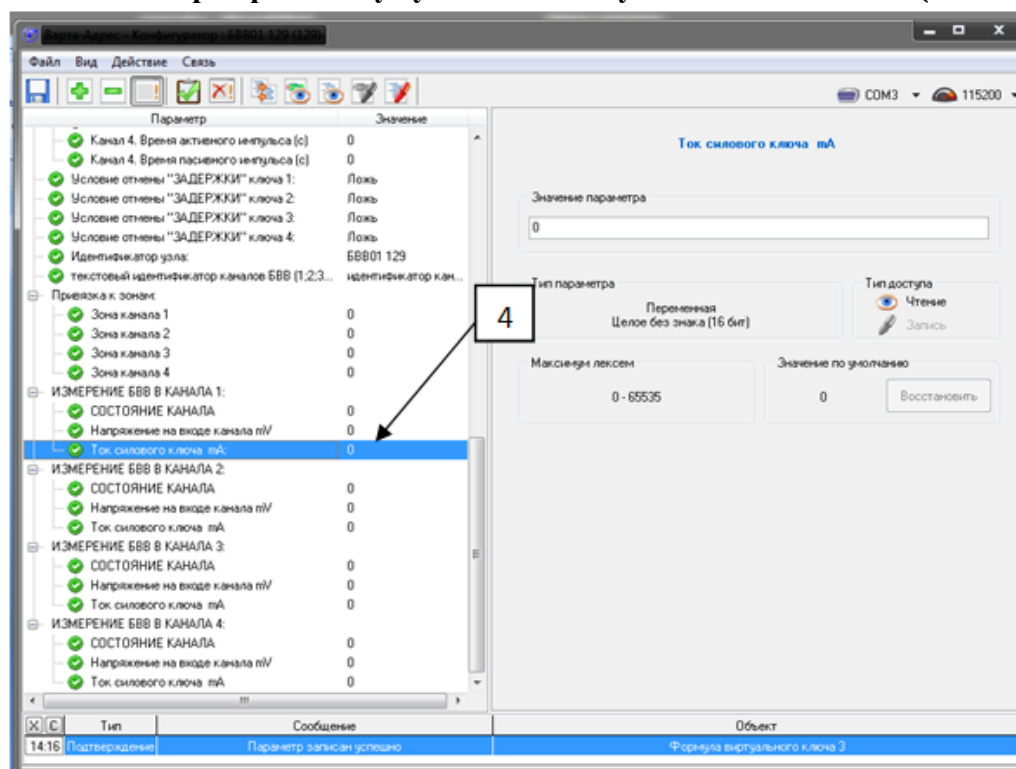


Мал. 2.10.1 Приклад типового включення каналів БВВ-А

У проекті відкритому згідно п.2.1 відкриваємо конфігуратор БВВ01 блока БВВ-А до якого підключений сухий контакт. Наприклад в нашому випадку сухий контакт підключено до каналу 3 БВВ-А (CV1514). На «Формула ключа 3» вибираємо **«Істина»**, для того щоб на вході каналу появився струм. Поміряти струм можна прочитавши параметр **«Ток силового ключа»** з ППКП. У нашому випадку 8 мА при розімкнутому сухому контакту. При замиканні сухого контакту зрозуміло що струм збільшиться в 2 рази. Щоб отримати стан сухого контакту наприклад на «Формула віртуального ключа 3» набираємо **«БВВ.ТокВых3 > 10»**. Сам процес наведено на мал. 2.10.2 та 2.10.3.



Мал. 2.10.2 Перевірка стану сухого контакту на каналах БВВ-А (CV1514)



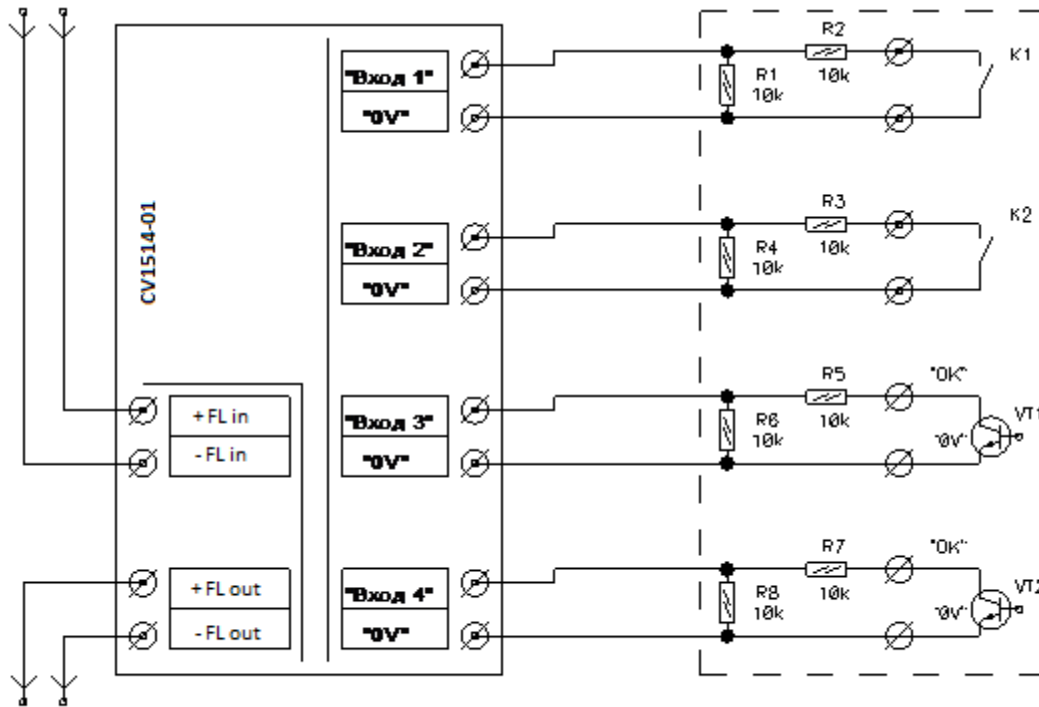
Мал. 2.10.3 Перевірка стану сухого контакту на каналах БВВ-А (CV1514)

- 1 – запис БВВ-А в ППКП;
- 2 – стан ключа БВВ-А для сухого контакту;
- 3 – формула стану сухого контакту;
- 4 – струм ключа підключеного до сухого контакту;
- 5– зчитування станів БВВ-А з ППКП;

В обов'язковому порядку виконуємо запис БВВ-А в ППКП !

2.11 Програмування сухого контакту БСП (CV1514-01).

На малюнку нижче приклад типового включення каналів БСП (CV1514-01), усі канали рівнозначні між собою і їх функціональне значення задається при програмуванні БСП. На малюнку 2.11 до каналів БСП підключено сухі контакти.



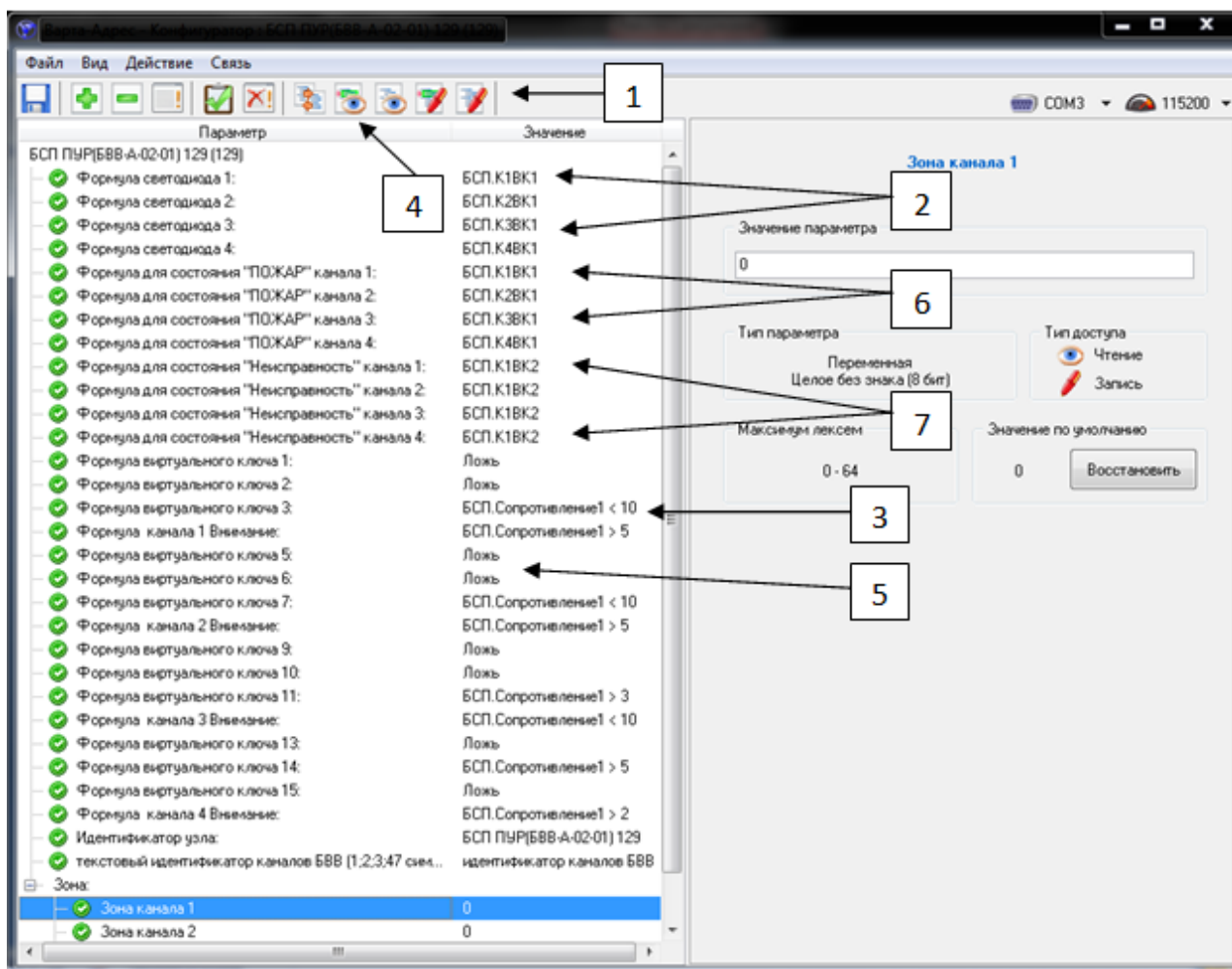
Мал. 2.11 Підключення сухих контактів до каналів БВП (CV1514-01).

Діапазон вимірюваних опорів 0...25 кОм.

У проекті відкритому згідно п.2.1 відкриваємо конфігуратор БВВ-А-02-01 блока БСП до якого підключені сухі контакти. Наприклад в нашому випадку сухі контакти підключено до всіх каналів БСП. Віртуальні ключі БСП згруповані на 4 групи поканально (4 групи). На віртуальних ключах можна сформулювати умову для опору наприклад: «БСП.Сопротивление1 > 10». На «Формула состояния ПОЖАР» - умова для стану «ПОЖЕЖА» блока БСП. «НЕИСПРАВНОСТЬ» - умова для стану «НЕСПРАВНІСТЬ» блока БСП. На «Формула светодиода» - умова для стану для засвічення світлодіода блока БСП. Поміряти опір можна прочитавши параметр «Сопротивление вход» відповідного каналу БСП з ППКП. У нашому випадку 7кОм, 7кОм, 7кОм, 3кОм поканально, при розімкнутому сухому контакту. При замиканні сухого контакту зрозуміло що опір зменшиться в 2 рази при однакових опорах. Щоб отримати стан сухого контакту наприклад на «Формула віртуального ключа 1 K1BK1» набираємо «БСП.Сопротивление1 < 5».

K1BK1 означає канал 1 віртуальний ключ 1; **K2BK1** — канал 2 віртуальний ключ 1 і т.д. для поканального групування.

На малюнку 2.11.1 зображено приклад програмування БСП. На «**Формула канала № Внимание**» - формула для стану «УВАГА» відповідно для кожного з чотирьох каналів (№ від 1 до 4).



Мал. 2.11.1 Приклад програмування БСП (CV1514-01).

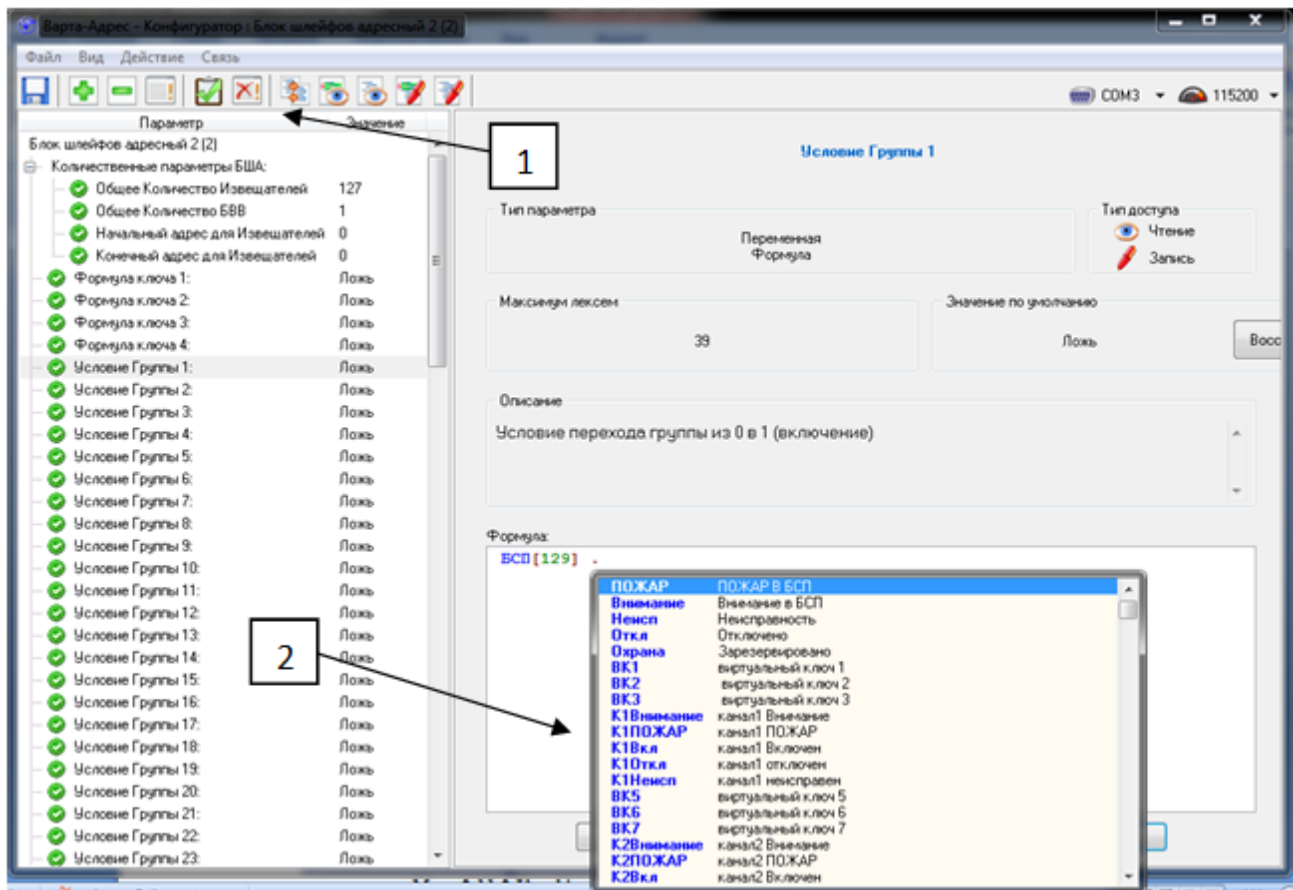
- 1 – запис БСП в ППКП;
- 2 – формула стану світлодіода БСП;
- 3 – формула стану сухого контакту БСП;
- 4 – зчитування станів БСП з ППКП;
- 5 – формула стану УВАГА каналу БСП;
- 6 – формула стану ПОЖЕЖА каналу БСП;
- 7 – формула стану НЕСПРАВНІСТЬ каналу БСП;

Таблица 2

№	ПАРАМЕТР	НАЗВА АРГУМЕНТУ	ПОЯСНЕННЯ
1	ОПІР НА ВХОДАХ 1 .. 4 (0 – 25кОм)	.Сопротивление1 .Сопротивление2 .Сопротивление3 .Сопротивление4	Опір що підключений до входу, наприклад резистор на мал.6.4. Різниця тільки в тому що БВВ міряє струм а БСП опір.
2	НАПРУГА ВХОДІВ 1 .. 4 (0 – 5В)	Напряжение1. Напряжение2. Напряжение3. Напряжение4.	Напряга що прикладена на вхід БСП від якогось джерела (датчик з виходом напруги 0 – 5В) . Із зовнішнім дільником можна прикласти і трохи більшу напругу.

Власні параметри **CV1514-01** що не передаються в ШС але обробляються формулами **CV1514-01**. Їх попередня обробка, у вигляді віртуальних ключів може бути передана в шлейф і систему.

У проєкті відкритому згідно п.2.1 відкриваємо конфігуратор БШ-А блока БШ-А (Мал. 2.11.2).



Мал. 2.11.2 Конфігуратор БШ-А (CV1510).

1 – запис БШ-А в ППКП;

2 – передача стану віртуального ключа **CV1514-01** на групу БШ-А;

2.12 Програмування інформаційного табло (ІТ-32, ІТ-64, ІТ-128).

Інформаційні табло ІТ можуть використовуватися для індикації стану компонентів адресної системи а також для керування вихідними сигналами включення оповіщення, клапанів димовидалення, пожежними насосами та інше.

ІТ оперує такими зовнішніми аргументами:

- Зони всіх ШС.

ЗОНА[Ш,№].НАЗВА АРГУМЕНТУ

Ш – номер шлейфу 1..15

№ - номер зони 1..64;

НАЗВА АРГУМЕНТУ - таблиця 2.12.1

- Всі групи що присутні в системі.

Таблиця 2.12.1

№	СТАН	ІДЕНТИФІКАТОР КОМПОНЕНТУ ТА НАЗВА АРГУМЕНТУ	ПОЯСНЕННЯ
1	СТАН ГРУП АСК	ГРУППА_АСК[а].01_Вкл ... ГРУППА_АСК[а].64_Вкл	Стан груп (основного і виносних) АСК а - 17..19
2	СТАНИ ГРУП ШЛЕЙФІВ	ГРУППА_ШС[Ш,№].Вкл ... ГРУППА_ШС[Ш,№].Выкл	Стани груп всіх БША Ш - номер шлейфу 1 .. 15 № - номер групи 1 .. 95
3	СТАН ГРУП ІНШИХ ІТ	ГРУППА_ІТ[а].01_Вкл ... ГРУППА_ІТ[а].64_Вкл	Стан груп ІТ а – адреса ІТ 22 .. 30

Для ІТ доступні основні стани компонентів всіх ШС. В систему ІТ передає тільки стани своїх груп. Власні стани ІТ можна передати тільки запрограмувавши відповідну групу.

Власні аргументи ІТ:

Таблиця 2.12.2

№	СТАН	ІДЕНТИФІКАТОР КОМПОНЕНТУ ТА НАЗВА АРГУМЕНТУ	ПОЯСНЕННЯ
3	СТАН ВЛАСНИХ ГРУП	ГРУППА [№].Вкл ... ГРУППА [№].Выкл	Стани власних груп ІТ № - номер групи 1 .. 64
1	СТАН КНОПКИ ІТ	ІТ.Кнопка1 ... ІТ.Кнопка64	Повертає стан кнопки ІТ з відповідним номером (натиснена чи ні). Кількість кнопок (32 або 64) залежить від типу ІТ
2	СТАН ІНДИКАТОРА ІТ	ІТ.Индик1 ... ІТ.Индик128	Повертає стан індикатора ІТ з відповідним номером (світиться чи ні). Кількість індикаторів (32, 64,128) залежить від типу ІТ
3	ЗАГАЛЬНА ОЗНАКА ЗМІНИ ІНДИКАЦІЇ	ІТ.ИзменениеИндикации	Цей аргумент набуває значення «істина» на час приблизно 2 секунди, якщо відбулась зміна індикації на ІТ (будь який індикатор)

4	ОЗНАКА ЗМІНИ ІНДИКАЦІЇ ЗА НОМЕРОМ	ИТ.ИзменениеИнд1 ... ИТ.ИзменениеИнд128	Цей аргумент набуває значення «істина» на час приблизно 2 секунди, якщо відбулась зміна індикатора з відповідним номером. Кількість індикаторів (32, 64, 128) залежить від типу ІТ
5	ДОДАТКОВА ІНДИКАЦІЯ	ИТ.Мигание	Цей аргумент змінює своє значення з «істина» на «хибно» і навпаки з частотою приблизно 1Гц. Це дозволяє вивести додаткову індикацію (блмкму) на будь який індикатор.

Особливості аргументу №5 (таблиця 2.12.2). Якщо записати формулу для індикатора 1:

Условие для внешнего индикатора 1: = ИТ.Кнопка1 или ИТ.Кнопка2 и ИТ.Мигание
то при натиснені Кнопки2 індикатор буде блимкати а то при натиснені Кнопки1 світитися постійно.

Також наприклад можна створити умову при якій перше натиснення кнопки вмикає групу ІТ, а друге натиснення вимикає дану групу ІТ. Умова для першої групи ІТ :

(ИТ.Кнопка1 или ГРУППА[1].Вкл) и не (ИТ.Кнопка1 и ГРУППА[1].Вкл)

Умова для першого індикатора ІТ:

ГРУППА[1].Вкл

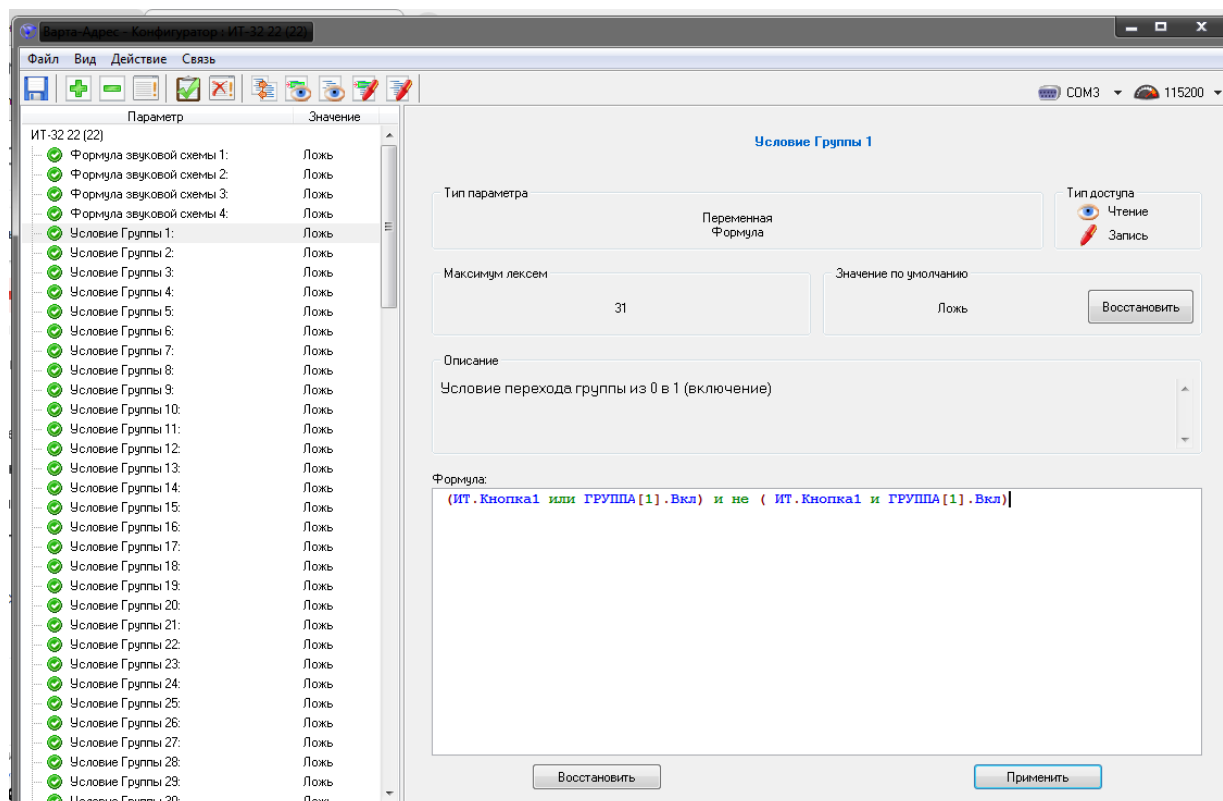
Далі групу 1 ІТ можна взяти на ключ БВВ-А для керування виконавчими механізмами (клапанів димовидалення, пожежними насосами та інше).

На ключі БВВ-А набираємо:

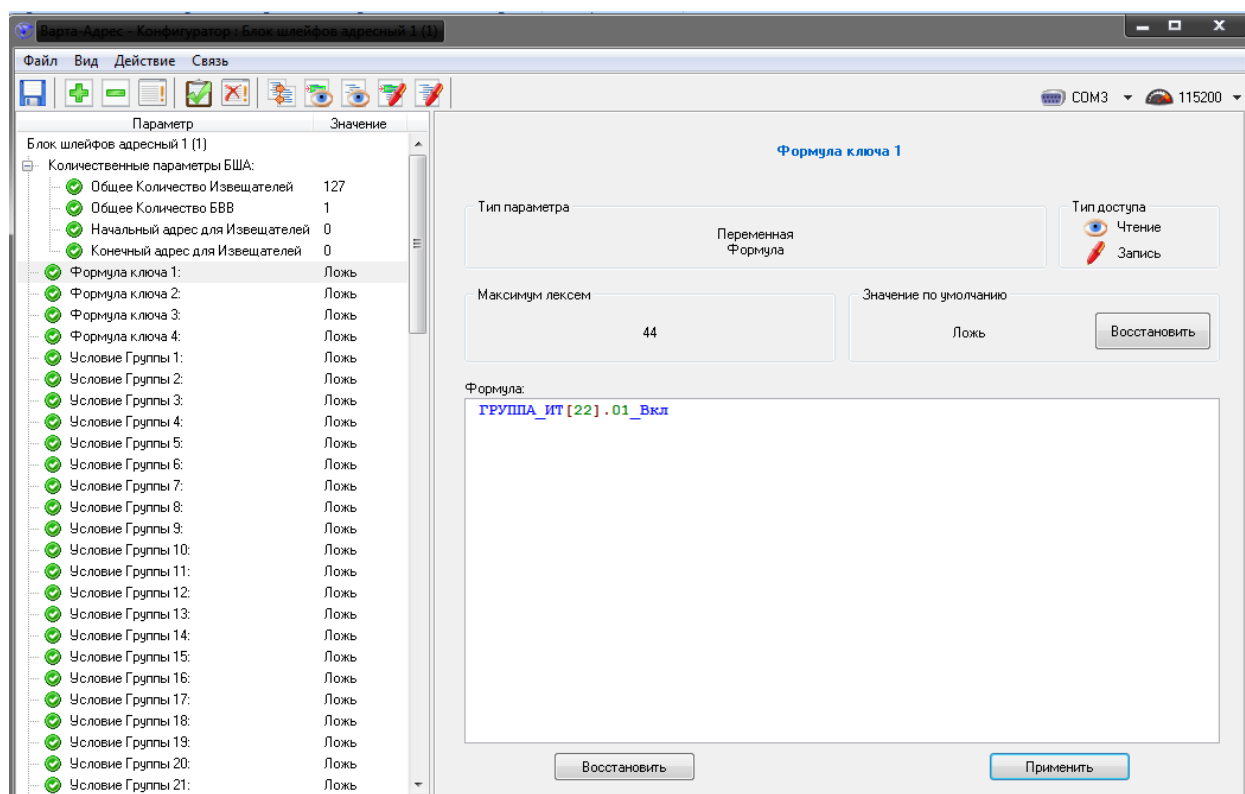
ГРУППАВУ[22].01_Вкл

Таким чином можна використовувати будь яку групу ІТ

Нижче зображено конфігуратор ІТ (мал.2.12.1) і конфігуратор БВВ-А (мал.2.12.2) з реалізацією алгоритму управління кнопками ІТ описаного вище.



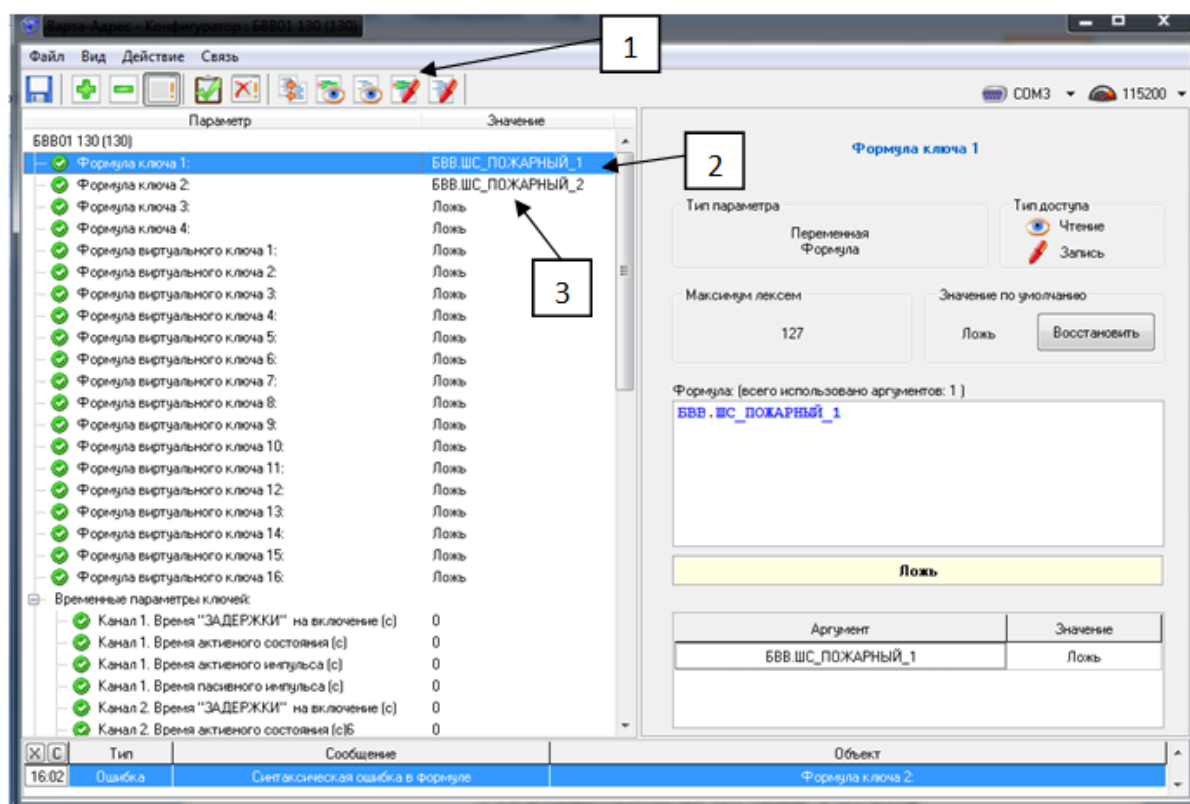
Мал.2.12.1 Конфігуратор ІТ



Мал.2.12.2 Конфігуратор БВВ-А

6	Канал 1-4 БВВ-А	ТокВых1	Вихідний струм включеного вихідного каналу 1
7		Кл1Вкл	Вихідний ключ каналу 1 включений
8		ЗадержкаКл1	Відлік часу затримки включення ключа каналу 1
9		АктивныйКл1	Відлік часу активного стану ключа каналу 1
10		ОтработалКл1	Відпрацювання ключа. Час активного стану закінчився

Слід зауважити що в **БВВ-А (CV1514)** програмується ще тип безадресного пожежного ШС (Мал 2.13.2).



Мал. 2.13.2 Конфігуратор БВВ-А (CV1514)

- 1 - запис **БВВ-А (CV1514)** в ППКП;
- 2 - тип безадресного пожежного ШС ПОЖ1 – без верифікації;
- 3 - тип безадресного пожежного ШС ПОЖ2 – з верифікацією;

2.14 Конфігуратор БСПТ (БВВ-А-02-02).

Блок вводу-виводу адресний БВВ-А-02-02 призначений для:

- включення в адресну систему пожежогасіння безадресних компонентів (блоків БКН CV1518) і відображення їх загального стану на ППКП-А або ІТ.
- підключення до нього чотирьох блоків БКН по інтерфейсу RS485;

- контролю і передачі загальних станів блоків БКН в адресний шлейф сигналізації

- налаштування типу ШС блоків БКН.

Статусна інформація, що передається в систему, загальна для кожного блоку БКН:

- 1 - «Блокування»;
- 2 - «Автоматика»;
- 3 - «Увага»;
- 4 - «Пожежа»;
- 5 - «Активация»;
- 6 - «Пуск» (Вихід ОТВ);
- 7 - «Несправність»;
- 8 - «Відключення».

Блок БСПТ має 16 віртуальних ключів (Мал. 2.14.2).

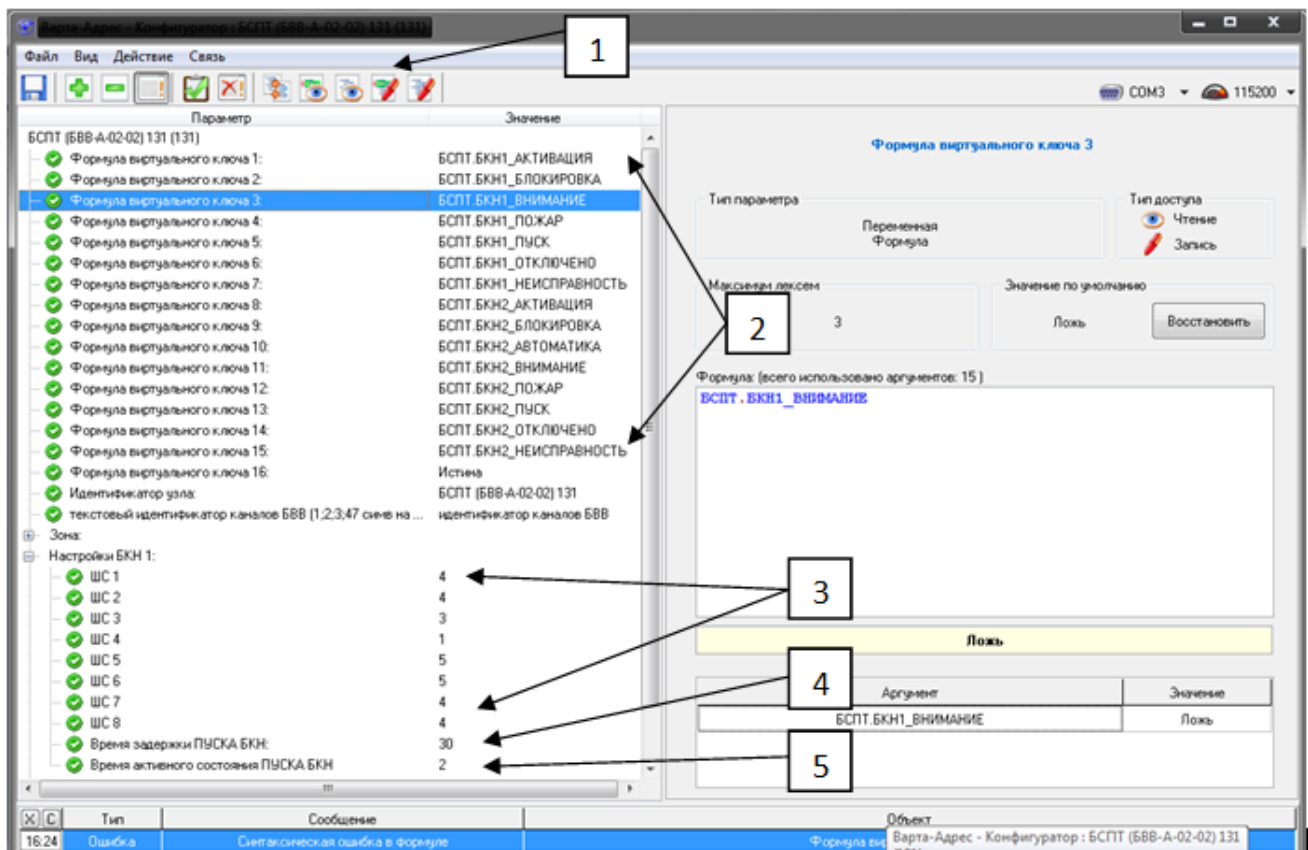
Віртуальні ключі БСПТ служать для передачі станів БКН в ППКП для використання станціями моніторингу, які можуть відобразити стани БКН на графічному табло або ПК.

Кожний віртуальний ключ БСПТ може відтворювати один із станів БКН описаних вище.

Для відображення станів БКН на ІТ використовуються конфігуратор БШ-А і конфігуратор ІТ як показано на мал. 2.14.1

✓ Формула віртуального ключа 1:	БСПТ.БКН1_АКТИВАЦИЯ	✓ Формула віртуального ключа 1:	БСПТ.БКН1_АКТИВАЦИЯ
✓ Формула віртуального ключа 2:	БСПТ.БКН1_БЛОКИРОВКА	✓ Формула віртуального ключа 2:	БСПТ.БКН1_БЛОКИРОВКА
✓ Формула віртуального ключа 3:	БСПТ.БКН1_ВНИМАНИЕ	✓ Формула віртуального ключа 3:	БСПТ.БКН1_ВНИМАНИЕ
✓ Формула віртуального ключа 4:	БСПТ.БКН1_ПОЖАР	✓ Формула віртуального ключа 4:	БСПТ.БКН1_ПОЖАР
✓ Формула віртуального ключа 5:	БСПТ.БКН1_ПУСК	✓ Формула віртуального ключа 5:	БСПТ.БКН1_ПУСК
✓ Формула віртуального ключа 6:	БСПТ.БКН1_ОТКЛЮЧЕНО	✓ Формула віртуального ключа 6:	БСПТ.БКН1_ОТКЛЮЧЕНО
✓ Формула віртуального ключа 7:	БСПТ.БКН1_НЕИСПРАВНОСТЬ	✓ Формула віртуального ключа 7:	БСПТ.БКН1_НЕИСПРАВНОСТЬ
✓ Формула віртуального ключа 8:	БСПТ.БКН2_АКТИВАЦИЯ	✓ Формула віртуального ключа 8:	БСПТ.БКН2_АКТИВАЦИЯ
✓ Формула віртуального ключа 9:	БСПТ.БКН2_БЛОКИРОВКА	✓ Формула віртуального ключа 9:	БСПТ.БКН2_БЛОКИРОВКА
✓ Формула віртуального ключа 10:	БСПТ.БКН2_АВТОМАТИКА	✓ Формула віртуального ключа 10:	БСПТ.БКН2_АВТОМАТИКА
✓ Формула віртуального ключа 11:	БСПТ.БКН2_ВНИМАНИЕ	✓ Формула віртуального ключа 11:	БСПТ.БКН2_ВНИМАНИЕ
✓ Формула віртуального ключа 12:	БСПТ.БКН2_ПОЖАР	✓ Формула віртуального ключа 12:	БСПТ.БКН2_ПОЖАР
✓ Формула віртуального ключа 13:	БСПТ.БКН2_ПУСК	✓ Формула віртуального ключа 13:	БСПТ.БКН2_ПУСК
✓ Формула віртуального ключа 14:	БСПТ.БКН2_ОТКЛЮЧЕНО	✓ Формула віртуального ключа 14:	БСПТ.БКН2_ОТКЛЮЧЕНО
✓ Формула віртуального ключа 15:	БСПТ.БКН2_НЕИСПРАВНОСТЬ	✓ Формула віртуального ключа 15:	БСПТ.БКН2_НЕИСПРАВНОСТЬ
✓ Формула віртуального ключа 16:	Истина	✓ Формула віртуального ключа 16:	Истина
✓ Идентификатор узла:	БСПТ (Б8В-А-02-02) 131	✓ Идентификатор узла:	БСПТ (Б8В-А-02-02) 131

2.14.1 Конфігуратор БШ-А та конфігуратор ІТ



Мал. 2.14.2 Конфігуратор БСПТ(БВВ-А-02-02)

- 1 – запис БСПТ в ППКП;
- 2 – віртуальні ключі БСПТ;
- 3 – налаштування типу ШС блоків БКН;
- 4 – затримка ПУСКУ блока БКН;
- 5– тривалість активного стану ПУСКУ блока БКН;

Увага! Після підключення живлення до шафи в якій встановлено блок БСПТ (БВВ-А-02-02) а також після зміни параметрів 3 – 5 з конфігуратора БСПТ, необхідно с ППКП виконати скид анія пожежі і через хвилину с ППКП виконати запам'ятовування.

Для глибшого володіння програмуванням системи «CV1500» необхідно вивчити документ «ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗБЕЧЕННЯ ВЕРХНЬОГО РІВНЯ «Exprorer CV1500». Керівництво з експлуатації.

Додаток 1.

Список використаних джерел.

Адресная система пожарной сигнализации «CV1500» Исходные данные для проектирования

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗБЕЧЕННЯ ВЕРХНЬОГО РІВНЯ «Exprorer CV1500»
Керівництво з експлуатації

АКПИ.425521.001-01РЭ Прибор приемно-контрольный пожарный адресный «CV1500» (в составе БУ(CV1501), БК(CV1502), БВС (CV1503), УЗК (CV1505),БВВ-А(CV1514), БШ-А(CV1510), ИП). Руководство по эксплуатации.

АКПИ.426436.060КЕ Блок ввода-вывода адресный «БВВ-А» (CV1514).
Керівництво по експлуатації.

АКПИ.421243.092РЭ Блок шлейфа адресный «БШ-А» (CV1510). Руководство по эксплуатации.

АКПИ.425238.001IE. Сповісвач пожежний димовий адресний «ИПД-А» (CV1511). Інструкція з експлуатації.

АКПИ.425214.002РЭ Извещатель пожарный тепловой адресный «ИПТ-А». Руководство по эксплуатации.

АКПИ.425211.06IE Сповісвач пожежний ручний адресний «ИПР-А» (CV1511). Інструкція з експлуатації.

АКПИ.468234.015РЭ ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АДРЕСНЫЙ «ПУТ-А» Руководство по эксплуатации.

ПРЕДПРИЯТИЕ-ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

ОДО «СКБ Электронмаш»

ул. Головна, 265Б,

г. Черновцы,

Украина 58018

тел/факс (03722) 40639

e-mail: spau@chelmash.com.ua

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

Версия 12.04.2021