

Компоненти систем протипожежного захисту

напрямку блоки мають свою адресацію, яка задається за допомогою трьох перемичек І, ІІ, та ІІІ. Бінарний код адреси формується видаленням відповідної перемички. Зазвичай це робиться на виробництві при виконанні конкретного замовлення приладу. А кожний з напрямків підключається до БЦП через окремі його з'єднувачі "Ключ 5А" та "Ключ 6В". В залежності від кількості БСК застосованих у приладі та місць їх встановлення у корпусі приладу є два виконання такого блоку: основне, яке показано на рис. 2 та додаткове, що відрізняється від основного тільки тим, що з'єднувач Х3 виконан як розетка на гнучких провідниках та призначена для каскадного підключення до вихідного з'єднувача Х4 попереднього блоку БСК. У з'єднувач Х4 останнього блоку БСК встановлюється спеціальна кінцева розетка.

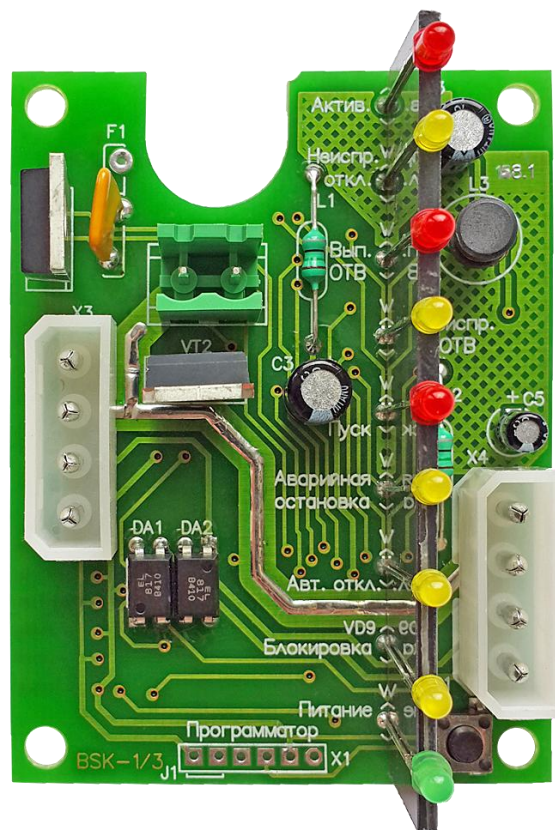


Рис. 2

У кожному напрямку АСПТ ключі можуть працювати автономно (незалежно один від одного) або каскадно: БСК зі старшою адресою "прив'язаний" до БСК основного з попередньою адресою, у цьому випадку спрацювання блоків буде послідовне згідно алрес.

Маркування адрес на блоках БСК виконується наклейками з цифрами від 1 до 8. Відповідність адреси стану перемичок приведена у табл. 1.

Таблиця 1

Перемичка	Адреса							
	1	2	3	4	5	6	7	8
I	1	0	1	0	1	0	1	0
II	1	1	0	0	1	1	0	0
III	1	1	1	1	0	0	0	0
0 – перемички не має; 1 – перемичка встановлена								

Електричні характеристики БСК:

- | | |
|---|----------------|
| 1. Напруга комутації, В, | не більше 30; |
| 2. Струм комутації (обмежений апаратно): | |
| - короткочасно (до 5-ти секунд), А, | не більше 3,6; |
| - довгостроково, А, | не більше 1,0; |
| 3. Струм контролю ланцюгів навантаження, мА, | не більше 10; |
| 4. Критерій обриву – опір кінцевого резистору, Ом | більше 390; |
| 5. Критерій КЗ – опір навантаження, Ом, | менше 5; |
| 6. Опір справного навантаження, Ом, | від 6 до 180; |
| 7. Розрахункова похибка у визначенні опору навантаження | не більше 1,0% |

У блоці БСК реалізоване технічне рішення по патенту України на корисну модель № 133437, яке було розкрито у одному з попередніх розділів. Як й у попередніх випадках сам електронний ключ блока БСК гальванічно розв'язаний від інших частин приладу. Крім того, такий електронний ключ має свою особисту індикацію стану та свій персональний мікроконтролер, який керує його роботою та контролює його стани. Завдяки можливості запам'ятати режими навантаження у черговому режимі роботи блок БСК дозволяє виявити обрив навіть одного з десяти включених паралельно елементів АСПТ (піропатронів) та відтворити таку несправність відповідним індикатором.

Програмування БСК здійснюється за третім рівнем доступу після вибору пункту меню "Налаштування" при виборі адрес БСК у відповідному ПУиЗ або ППКПиУ. Якщо прилад розглядається як окремий, то адреси можуть бути по двом напрямленням "А" та "В", що відповідають з'єднувачам "Ключ 5А" та "Ключ 6В":

0151,...,0158

0161,...,0168.

Після входу в пункт меню налаштування БСК екран дисплея набуде вигляду, наприклад, який представлений рис. 3.

АСПТ 0156 < Меню	
125.3 Ом	Норм Вкл
1 Режим	2 Формула
3 Откл	4 Запомн.

Рис. 3

Де:

- 0156 – адреса БСК;
- 125,3 Ом - поточне значення опору у ШУ;
- Норм - стан поточного навантаження у ШУ або час на таймері у с;
- Вкл - поточний стан ШУ.

Стан поточного навантаження у ШУ або час таймера у с може бути відтворений у вигляді наступних сповіщень:

- Норм – нормальне значення опору в колі ШУ;
- Rбол – значення опору у колі ШУ більше норми;
- Rмен - значення опору у колі ШУ менше норми;
- Обр – опір у колі ШУ сприймається як обрив;
- КЗ - опір у колі ШУ сприймається як коротке замкнення;
- ХХс – поточний час на таймері у с, наприклад, 05с.

Поточний стан ШУ може бути відтворений у вигляді наступних сповіщень:

- Вкл –на ШУ подана;
- Выкл – напруга відключена;
- Актв – активний стан;
- Пуск – момент включення;
- Сраб – БСК відпрацював по встановленому алгоритму;
- Блок – робота БСК заблокована.

Для входу у меню налаштувань «Режим» потрібно послідовно натиснути кнопки «1» та «#», на екрані дісплея буде відтворена інформація, яка представлена на рис. 4.

АСПТ 0156 < Меню	
1	Переключить на СК
2	Сделать каскадным
3	Таймер сброса
	↓

Рис. 4

Наявність символу «↓» у правому нижньому кутку дисплея говорить про те, що є у наявності друга сторінка у цьому меню, яка має вигляд, представлений на рис. 5. Перехід на цю сторінку здійснюється натисканням на кнопку «D».

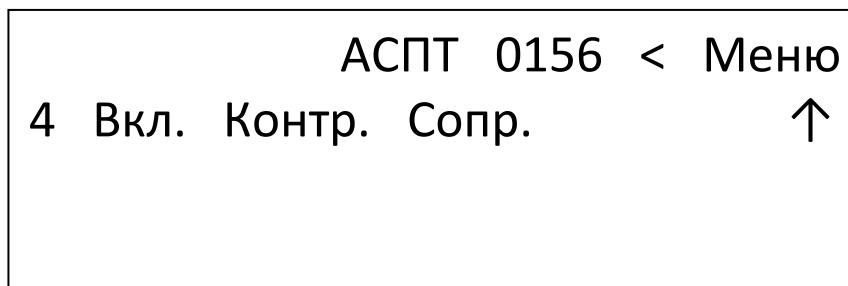


Рис. 5

Позиції, що представлені на цих сторінках меню мають наступні значення:

"1" – "Переключити на СК" - дозволяє змінити стан БСК на протилежний, тобто ключ АСПТ зробити простим - СК, чи навпаки: простий ключ СК - включити в режим АСПТ. В цьому випадку відбудеться зміна його статусу у верхньому рядку дисплея: АСПТ на СК, чи навпаки;

"2" – "Зробити каскадним" - дозволяє змінити стан БСК у режимі АСПТ з основного на каскадний, чи навпаки;

"3" – "Таймер скидання" дозволяє встановити час заборони скидання режимів "Активация" та "Випуск ВТР" після появи режиму "Активация" кнопкою "Скинути пожежа" від 0 до 30 хв;

"4" – "Контроль Опору" - дозволяє увімк./вимк. функцію повного контролю опору ШУ.

При послідовному натисканні кнопок «1» та «#», на екрані дисплея буде відтворена інформація, яка представлена на рис. 6. Ця сторінка призначена для налаштування БСК у якості простого ключа.

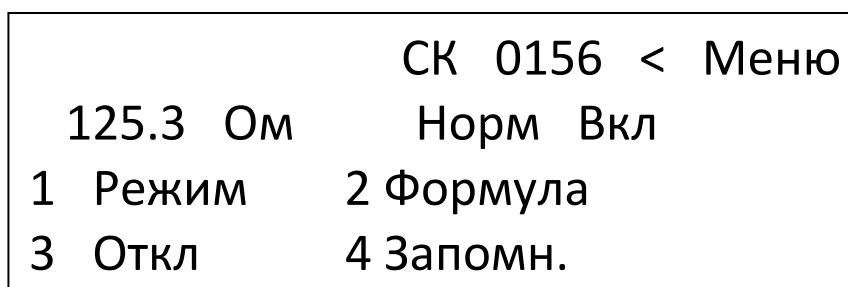


Рис. 6

Якщо зробити повернення до попереднього стану дисплея, натиснувши кнопку «*», а потім послідовно натиснути кнопки «2» та «#», на екрані дисплея буде відтворена інформація, яка представлена на рис. 7. Така конфігурація відповідає каскадному включенню БСК, який буде «прив'язаний» до БСК з молодшою адресою.

К	АСПТ 0156 < Меню		
125.3 Ом	Норм Вкл		
1	Режим		
3	Откл	4	Запомн.

Рис. 7

У тому випадку, коли потрібно створити умови спрацювання простого ключа – скасти необхідну формулу, тоді необхідно у стані, який відповідає рис. 6 послідовно натиснути кнопки «2» та «#», на екрані дисплея буде відтворена інформація на двох сторінках, яка представлена на рис. 8 та 9.

	Формула < Меню		
1	Авт. Извещ	4	Блоки
2	Ручн. извещ	5	T1
3	Авт. откл	6	T2
			↓

Рис. 8

	Формула < Меню		
1	Сброс T1	4	Ав.Пуск
2	Авар. ост.	5	ВыпОТВ
3	Неиспр ОТВ		↑

Рис. 9

Де строки представлені на рис. 8:

"1" – «Автоматичні сповісвачі» дозволяє ввести логічну формулу прив'язки ШС з автоматичними пожежними сповісвачами до БСК;

"2" – «Ручні сповісвачі» дозволяє ввести логічну формулу прив'язки ШС з ручними пожежними сповісвачами до БСК;

"3" – «Автоматика відключена» дозволяє ввести логічну формулу прив'язки ШС з вимикачем до БСК. Увімкнення цієї функції блокує обробку ШС з автоматичними сповісвачами (режим "Пожежа" у цих ШС не включає режим "Активация" у СК АСПТ).

"4" – «Блокування» дозволяє ввести логічну формулу прив'язки ШС з вимикачем до БСК. У режимі "Активация" (протягом часу затримки) включення цієї функції блокує включення режиму "Випуск ВГР" в цьому БСК (припиняє роботу таймера затримки).

Режим "Випуск ВГР" в БСК буде заблокований і при несправності цьому ШС. Після вимкнення режиму блокування таймер затримки продовжує відлік часу затримки.

"5" – "T1" Таймер затримки на подачу ОТВ після виникнення режиму "Активация". Після входу в цей пункт меню екран дисплея набуде вигляду, представленого на рис. 10.

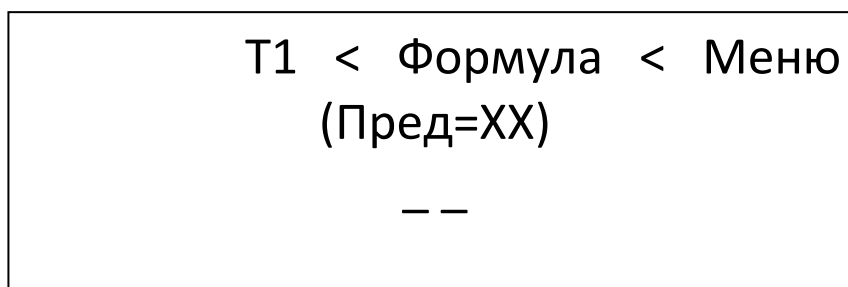


Рис. 10

Для введення часу затримки необхідно набрати число на цифровій клавіатурі що відповідає кількості секунди затримки, але не більше 60 та кнопку "#".

"6" – "T2" Таймер часу подачі ВГР (час включеного стану ключа). Після входу в цей пункт меню, тобто після послідовного натискання кнопок "6" та "#", екран дисплея набуде вигляду, представленого на рис. 11.

Для введення часу стану включеного ключа в секундах необхідно набрати число на та кнопку "#". При наборі "99" ключ залишиться увімкненим постійно.

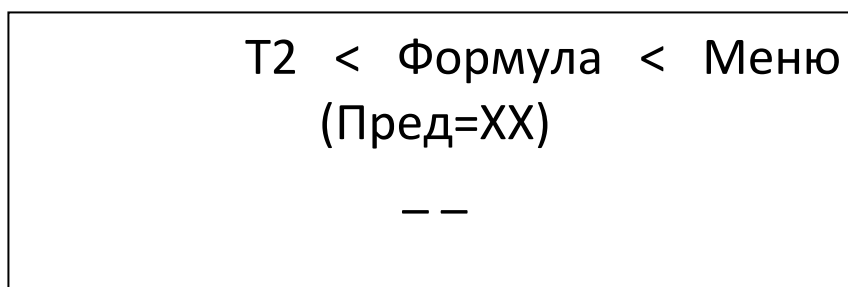


Рис. 11

Строки представлені на рис. 9 мають наступні значення:

"1" – "Скидання T1" дозволяє ввести логічну формулу прив'язки ШС з кнопкою до БСК. Включення БСК у цей стан обнуляє T1 і таким чином переводить БСК у режим "Випуск ВГР" відразу після натискання цієї кнопки.

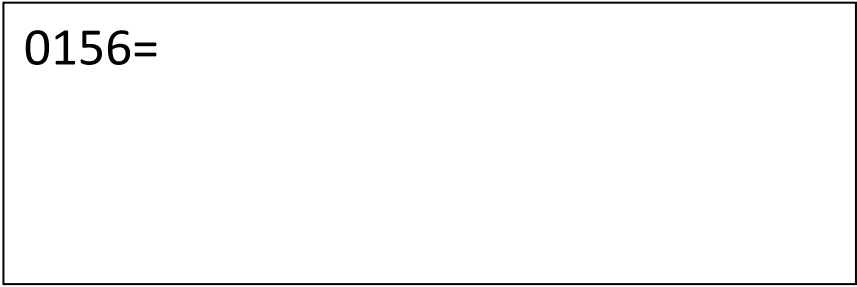
"2" - "Аварійне зупинення", тобто заборона увімкнення режиму "Випуск ВГР" та дозволяє ввести логічну формулу прив'язки ШС із кнопкою (вимикачем) до БСК. Включення цього режиму блокує режими «Активация» та «Випуск ВГР» і дозволяє зробити скидання цих режимів кнопкою "Скинути пожежу" після завершення часу на заборону скидання. Несправність у цьому ШС блокує увімкнення режиму «Активация».

"3" - "Неисправність ВГР" дозволяє ввести логічну формулу прив'язки ШС, що контролює працездатність засобів пожежогасіння (датчики маси, тиску, тощо) з індикацією цієї несправності.

"4" – "Аварійний пуск" пожежогасіння дозволяє ввести логічну формулу прив'язки ШС із ручним пожежним сповіщувачем (кнопкою, вимикачем) до БСК. Включення БСК у цей стан можливе лише в режимі "Активація" при заблокованому режимі "Випуск ВГР", коли включено хоч один вимикач "Блокування", "Авар. зуп." та/або є несправність у ШС із цими вимикачами.

"5" – "ВипОТВ" (Випуск ВГР без режиму "Активація") дозволяє ввести логічну формулу прив'язки ШС із датчиками, що визначають фізичний процес "Випуску ВГР" без режиму активації. Спрацювання датчиків у такому ШС індикується та обробляється як "Випуск ВГР", але без індикації режиму "Активація".

Введення логічної формули прив'язки ШС до БСК за п.1 – п.4 до рис. 8 та п.1 – п.5 до рис. 9 проводиться аналогічно до введення формул прив'язок для ключів БВВ або БК та здійснюється наступним чином: після вибору та введення режиму за п.2 "Формула" сторінка меню набуде вигляду, представлений рис. 12.



0156=

Рис. 12

Де:

- на екрані дисплея відображається номер ключа, для якого пишеться логічна формула;
- дужки вводяться натисканням кнопки "0";
- аргументи вибираються з переліку, поданого на рис. 13, після натискання кнопки "D";
- логічні функції (& -"і", ^-"або") вводяться (по черзі) при натисканні кнопки "С";
- адреси вводяться із цифрової клавіатури (тільки після введення аргументу).

Таким чином, якщо дисплей знаходиться у стані відтворення інформації, що представлена на рис. 12, натиснути кнопку "D", то на дисплеї з'явиться список можливих значень аргументів:

Аргумент			<	Формула		
1	Пож	2	Неис	3	Трев	
4	ЛогА	5	ЛогВ	6	Актив	
7	Вкл	8	Выкл	9	Не	

Рис. 13

Де:

"1" - "Пож" (Пж) - аргумент "Пожежа";

"2" - "Неис"(Ош) - аргумент Несправність;

"3" - "Трев" (Тр) - аргумент Тривога;

"4" - "ЛогА" (Ла) - аргумент початкового логічного рівня;

"5" - "ЛогВ" (Лб) - аргумент кінцевого логічного рівня;

"6" - "Актив"(Ак) - аргумент режиму Активізація пожежогасіння;

"7" - "Вкл"(Вк) - аргумент стану ключа – увімкнено (для БСК в режимі АСПТ це Випуск ВТР);

"8" - "Вимк."(Ви) - аргумент стану ключа - вимкнено;

"9" - "Не"(!) - аргумент інверсії стану - НІ.

Примітки:

1. У вище наданому переліку у дужках наведено символи, що відтворюються на дисплеї у складі формули.

2. Для шлейфів блока БША можуть бути застосовні лише аргументи "1" та "2".

У якості приклада надається формула, що представлена на рис. 14.

0156=(Пж0071&Пж0072)
^Л60074^!Ош0075

Рис. 14

Для набору цієї формули прив'язки необхідно натиснути кнопки в такому порядку: "0", "D", "1", "0", "0", "7", "1", "C" (1-2 рази до введення &), "D", "1", "0", "0", "7", "2", "0", "C" (1-2 рази до введення ^), "D", "5", "0", "0", "7", "4", "C" (1-2 рази до введення ^), "D", "9", "D", "3", "0", "0", "7", "5" і натиснути кнопку "#", "#".

Це означатиме, що БСК із адресою 0156 (приладу №01, по напрямку А, що має №6) перейде у включений стан, якщо в ШС №0071 та ШС №0072 одночасно буде зафіксовано режим пожежної тривоги, або спрацює датчик (вимикач) у ШС №0074 (логічний рівень стане "ЛБ"), чи НІ несправностей у ШС №0075.

Література:

1. http://ua.arton.com.ua/products/address_system_vektor/
2. http://ua.arton.com.ua/files/passports/vektor_1_ps2020_ua.pdf
3. http://ua.arton.com.ua/files/sert_ua/Sert_UA_2022_2025_Vector_1_AA_AAP_AAY_A_AK_SHVR.pdf
4. http://ua.arton.com.ua/files/manuals/manual_vektor_ua.pdf
5. http://ua.arton.com.ua/products/address_system_vektor/bsk/