

Компоненти систем протипожежного захисту

Розділ 11.10

Прилади серії Вектор-1

Конструктивні особливості побудови адресних компонентів

Адаптери адресні комутаційні ААК

ААК - адресні пристрої вводу/виводу з вихідними ключами для локального керування виконавчими компонентами СПЗ, з входами для моніторингу режимів та станів цих компонентів та локальних органів управління цими компонентами, а також з можливістю формування адресних сповіщень у адресному шлейфі пожежної сигналізації ППКПіУ "Вектор-1", до якого він підключений. ААК мають можливість «читати» сповіщення від інших адресних компонентів, підключених у цей же ШСА, та змінювати свій стан при встановлених умовах. Мають місце три виконання ААК в залежності від конструкції та варіанта виконання вихідних ключів:

- ААК-220Р;
- ААК-220РМ;
- ААК-24РМ.

Зовнішній вигляд та габаритні розміри ААК-220Р наведено на рис. 1 та 2.

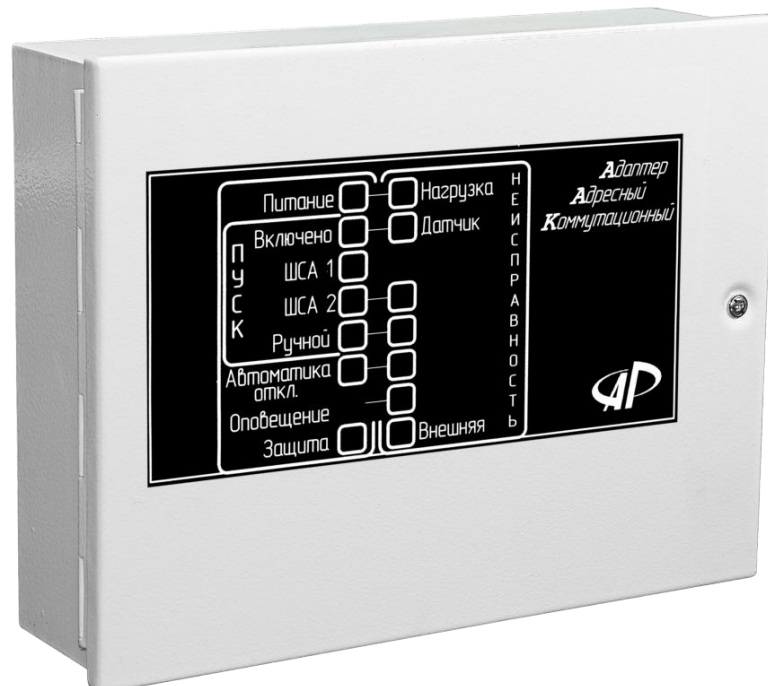


Рис. 1

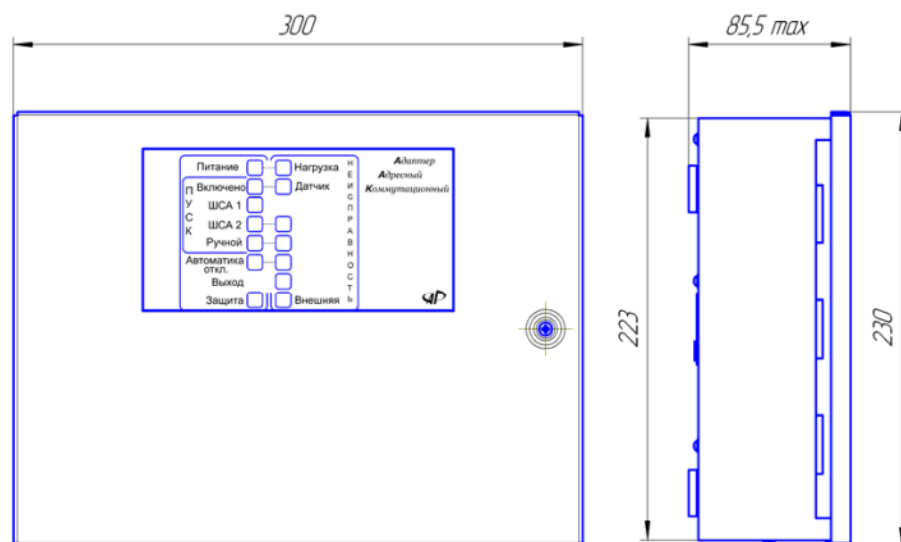


Рис. 2

Кожний ААК-220Р, як і інші АА, має свою фіксовану адресу (одну з можливих значень адрес від 01 до 04), тому в один ШСА включається не більше 4-х ААК-220Р. Цей пристрій вводу /виводу може бути застосований для організації управління, моніторингу та диспетчеризації установками димовидалення, вентиляції, насосами, засувками та іншими компонентами СПЗ.

ААК-220Р має:

- входи:
 - ШСА для підключення до ППКП і до адресних автоматичних і ручних сповіщувачів;
 - ШС1 для підключення охоронних контактних датчиків (СОМК);
 - ШС2 для підключення пожежних неадресних сповіщувачів;
 - ШС3 для підключення датчика положення (концевика);
 - ШС4 для підключення датчика "Автоматика Відключено";
 - ШС5 для підключення пристроїв ручного управління (РУПД);
 - вхід для дискретного сигналу «Несправність».
- виходи:
 - силовий релейний 220В 3А;
 - сигнальний релейний "Несправність".

Стан ААК-220Р та підключених до нього компонентів СПЗ відображається на оптичних індикаторах, що розташовані на лицьовій панелі пристрою. Їх розташування та призначення наведено на рис. 3.

Режими роботи світлодіодних індикаторів ААК-220Р наведено у табл. 1.

У виробляємих серійно ААК-220Р другий адресний шлейф ШСА2 не застосовується, тому індикатори 4 та 10 залишаються як резервні.



Рис. 3

Таблица 1

Позначення індикатора на рис. 3	Стан індикатора
1	- світиться постійно за наявності живлення основного навантаження; - блимає за відсутності живлення основного навантаження, інші індикатори не світяться, працює функція моніторингу в ШСА1
2	- світиться при включенні основного навантаження *
3	- світиться під час отримання команди "Включити навантаження" від ШСА1 *
4	резерв
5	- світиться під час вступу команди "Включити навантаження" від ручного вимикача *
6	- світиться під час активації функції "Автоматика вимкнена" на основному навантаженні
7	- світиться, якщо відкрита кришка або спрацювали сенсори відкриття контролюваного об'єкту *
8	- світиться при обриві у колі основного навантаження
9	- світиться при обриві або КЗ у колі датчика включення навантаження
10	резерв
11	- світиться при обриві або КЗ у колі включення РУПД ручного запуску
12	- світиться при обриві або КЗ у колі контролю функції "Автоматика вимк."
13	- світиться при обриві або КЗ в ланцюзі навантаження ключа "Вихід управління"
14	- світиться за відсутності контрольної напруги з керуючого пристрою
* - світіння індикатора фіксовано до скидання ШСА1	

ААК-220Р має змогу передати сповіщення "Пожежа" безпосередньо у ШСА ППКПіУ при включенні РУПД "Ручний запуск".

Адреса та статус конкретного ААК виконується програмним шляхом на підприємстві-виробнику за окремим замовленням та маркуються на технологічній етикетці виробу. Споживач самостійно за допомогою пульта адресації адресних адаптерів ПААА може змінити адресу та статус ААК згідно проектного рішення, використовуючи експлуатаційну документацію як на ПААА, так й на ААК.

Схема підключення ААК-220Р до компонентів СПЗ приведена на рис. 4.

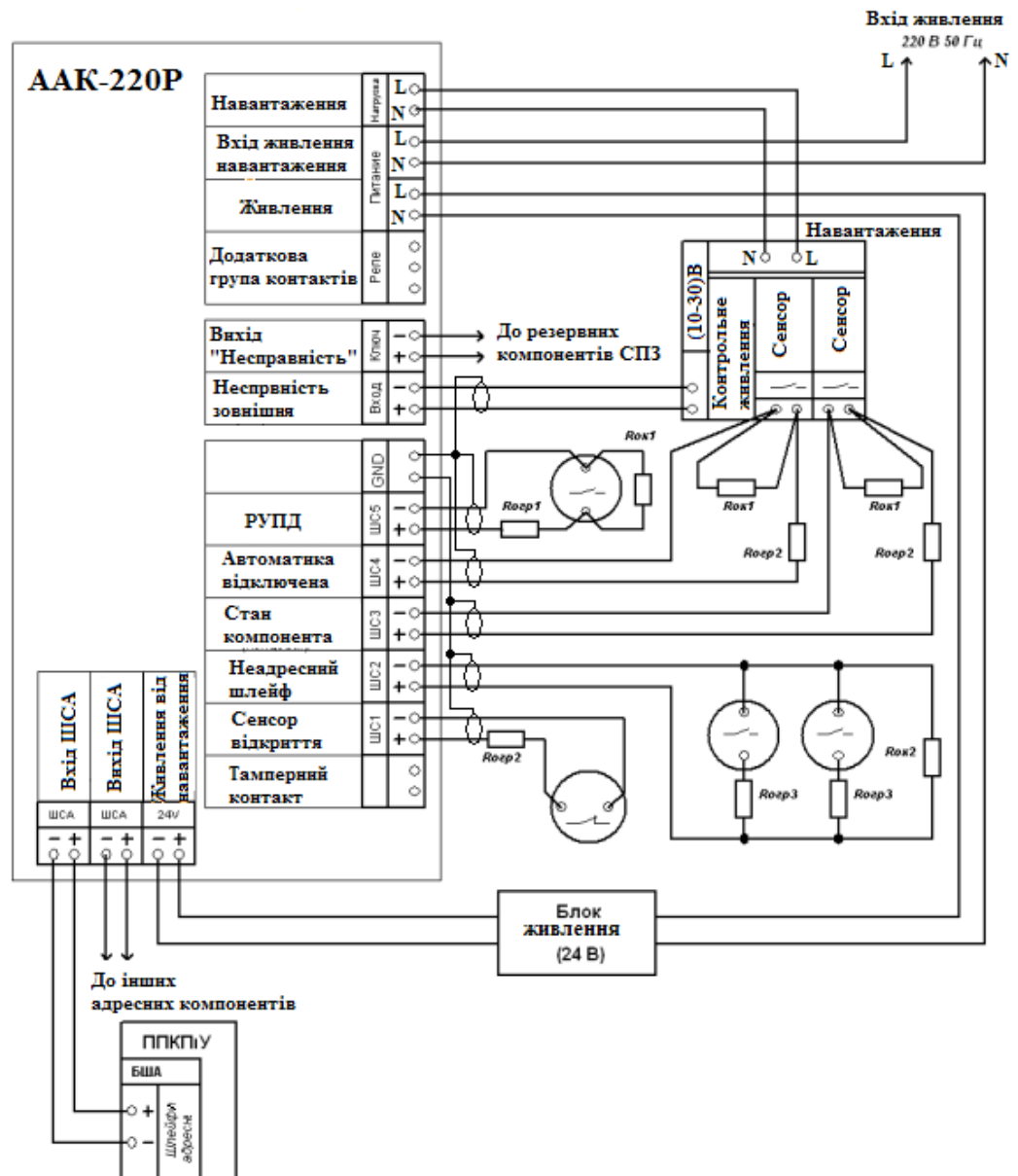


Рис. 4

Рекомендовані значення опорів резисторів:

Rогр 1 - 5,6 кОм $\pm 5\%$; Rогр 2 - 7,5 кОм $\pm 5\%$; Rогр 3 - 13 кОм $\pm 5\%$;

Rок 1 - 7,5 кОм $\pm 5\%$; Rок 2 - 13 кОм $\pm 5\%$

Основні електричні параметри та технічні характеристики ААК-220Р:

Постійна напруга в підшлейфах (не стабілізована), В,	від 15 до 30
Апаратне обмеження струму в підшлейфах, мА,	не більше 20
Максимальний зовнішній опір у підшлейфах, Ом,	не більше 470
Напруга живлення навантаження, В,	від 187 до 242
Струм комутації силового ключа, А,	не більше 5
Напруга комутації сигнального ключа, В,	від 10 до 30
Струм комутації сигнального ключа, мА,	не більше 30
Напруга логічної "1" на дискретному вході, В,	від 10 до 30
Напруга логічного "0" на дискретному вході, В,	від 0 до 3
Струм споживання дискретного входу, мА,	не більше 5
Габаритні розміри, мм,	не більше 336x230x113
Маса, кг,	не більше 2,5
Середній термін служби, років,	не менше 10

ААК-220Р має такі програмовані алгоритми роботи (статуси):

- а) включення силового релейного ключа - постійне або 5 с, при цьому індикація включеного стану ключа зберігається;
- б) затримка включення силового релейного ключа від моменту отримання команди на програмований час (0 - 95) с дискретністю 1 с;
- в) інверсна робота силового релейного ключа (нормально включений) - вкл/вимк.;
- г) формування або не формування сповіщення у ШСА про включення ключа блока ключей БК ППКПіУ з адресою XX97.

Моніторинг компонента СПЗ, що комутується, проводиться за такими станами та режимами:

- наявність напруги живлення навантаження;
- цілісність ланцюга підключення основного навантаження;
- поточний стан пристрою (кінцевий стан) з контролем ланцюга сенсора,
- контроль "відкриття" контрольованого об'єкта або самого ААК,
- стан апаратури (автоматика відключена) з контролем ланцюга сенсора,
- поточний стан РУПД «Ручний запуск» з контролем ланцюга сенсора,
- поточний стан АППЗ (несправність, передана з АППЗ),
- контроль навантаження на "Виході керування" АППЗ.

Розташування клем та інших елементів на електронних блоках ААК-220Р показано на рис. 5.

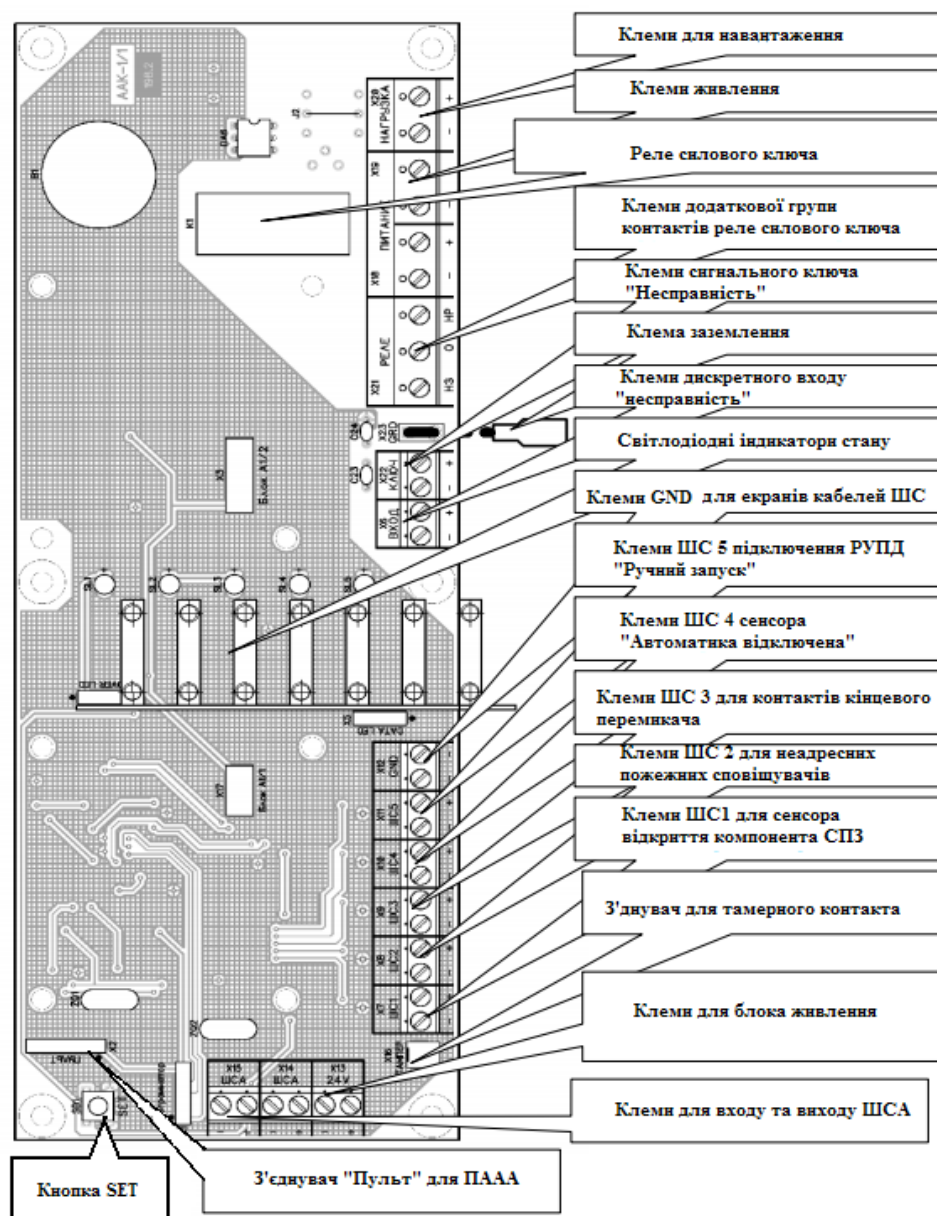


Рис. 5

У разі потреби необхідно провести процес програмування ААК-220Р (призначення персональної адреси та режиму роботи), якщо заводські установки виробу не відповідають наявному проекту. Для цього необхідно підключити ААК-220Р до пульта адресації адресних адаптерів ПААА за допомогою кабелю інтерфейсного. Для з'єднання ПААА з ААК-220Р штекерну частину інтерфейсного кабелю вставити в отвори на електронному блоці, позначені як "Пульт", та виконати дії аналогічно тому, як це робилось для адресного адаптера АА.

Нові параметри (адреса та статус) необхідно нанести на бирку ААК-220Р (графи "Адреса" та "Режим").

Зовнішній вигляд та габаритні розміри ААК-220РМ та ААК-24РМ наведено на рис. 6 та 7.

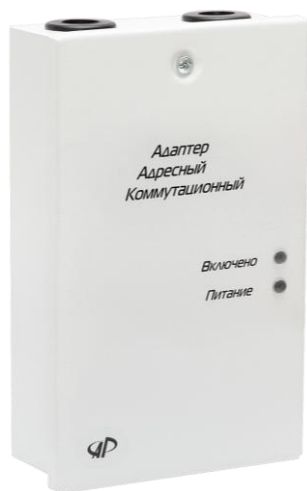


Рис. 6



Рис. 7

Конструктивно ці варіанти ААК також являють собою пристрої вводу/виводу, які виконані у металевих корпусах, та призначені для монтажу на вертикальні поверхні будівельних об'єктів.

На відміну від попереднього виробу ААК-220РМ та ААК-24РМ мають вбудований ізолятор короткого замкнення в ланцюзі ШСА (між клемми «ШСА вхід» та «ШСА вихід»), який при виникненні короткого замкнення в частині ШСА, що підключена до клем «ШСА вихід» відключає цю пошкоджену частину ШСА та автоматично відновлює її підключення після усунення короткого замкнення.

Параметрами ААК-220РМ та ААК-24РМ, що змінюються, є параметри з умовними назвами "Адреса", "Затримка", "Увімк. нарузки", "Інверсія", "Вихід хх97". Інформація, що потрібна для конфігурування цих виробів представлена у табл. 2

* - селективне включення навантаження – це включення навантаження ААК-220РМ та ААК-24РМ по переходу в стан «Пожежа» адресних пристроїв з кодом «М» (ручні пожежні сповіщувачі або РУПД), що мають адреси «хх31» та "хх32". Для адресних пристроїв з іншими кодами селективність не діє.

Моніторинг АППЗ проводиться за такими станами та режимами:

- наявність напруги живлення нарузки,
- цілісність ланцюга підключення основного навантаження,
- поточний стан пристрою (кінцевий стан) з контролем ланцюга сенсора,
- контроль "розкриття" контрольованого об'єкта або самоа ААК,
- стан апаратури (автоматика відключена) з контролем ланцюга сенсора,
- ручне включення (пуск) АППЗ з контролем ланцюга сенсора,
- поточний стан АППЗ(несправність, передана з АППЗ),
- поточний стан пристроїв, підключених до "Входу додаткового", з контролем цілісності ланцюга.

Таблиця 2

Назва параметра, що відтворюються на ПААА	Значення параметра по замовчуванню	Можливі значення	Опис параметра
Адрес	2	1, 2, 3, 4	Адреса ААК для ідентифікації пристрої в ШСА
Задержка	5	Від 0 до 95 з кроком 5	Тимчасова затримка увімкнення навантаження у секундах після виникнення умови спрацьовування
Вкл. нагрязки	5	5; +; S5; S+	Характер включення навантаження: "5" - імпульсне включення навантаження на 5 с; "+" - Увімкнення навантаження до моменту скидання ААК; "S5" - селективне * імпульсне увімкнення навантаження на 5 с; "S+" - селективне * включення навантаження до скидання ААК.
Инверсия	-	-; +	Стан (прямий або інверсний) силового ключа у черговому режимі ААК: «-» - контакти НР розімкнені, НЗ – замкнуті; «+» - контакти НР замкнуті, НЗ - розімкнуті)
Выход_хх97	+	-; +	Формування сигналу запуску ключа БК з адресою «хх97»: «+» - формується; «-» - не формується.

Конструкція ААК-220РМ та ААК-24РМ з відкритою кришкою представлена на рис. 8, а розташування клем та інших елементів на електронних блоках цих виробів показано на рис. 9.

Розташування світлодіодних індикаторів представлено на рис. 10, а режими роботи світлодіодних індикаторів наведено у табл. 3

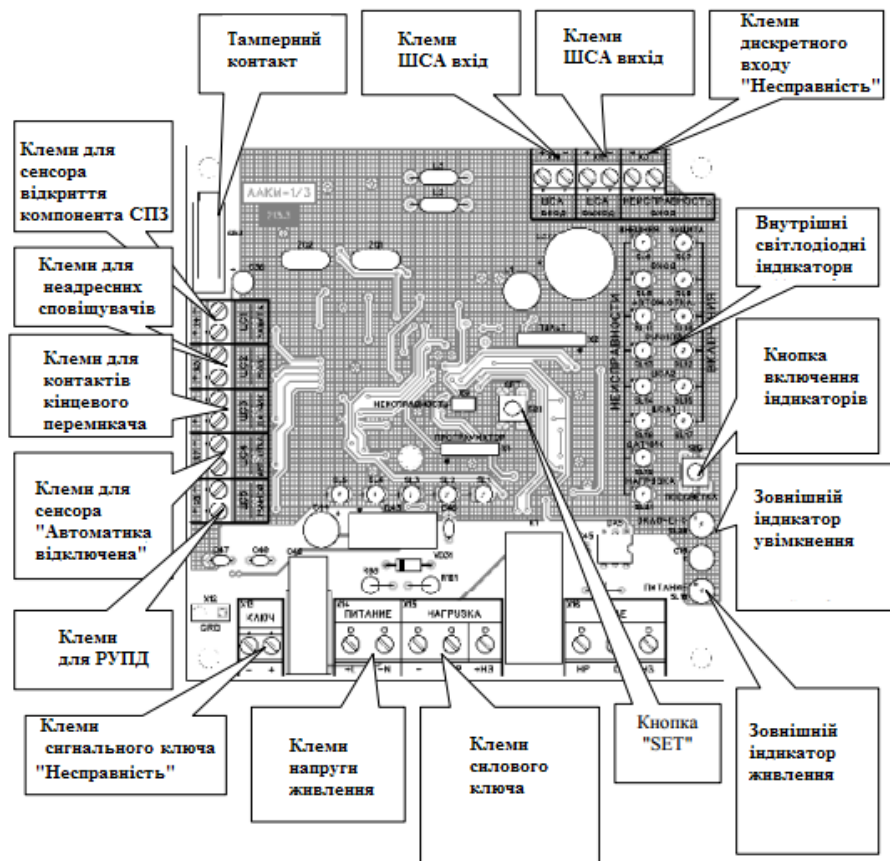


Рис. 9

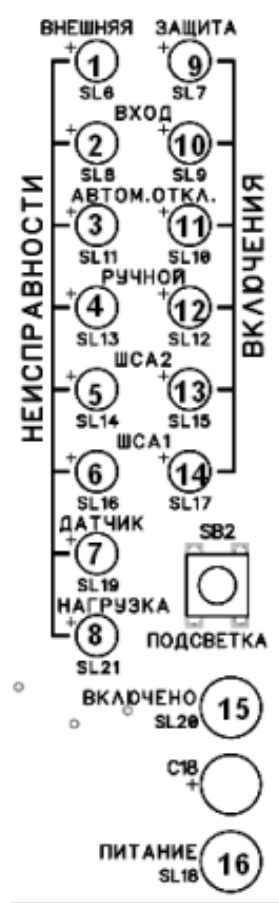


Рис. 10

Таблиця 3

Позначення індикатора на рис. 10	Стан індикатора
1	світиться* за відсутності контрольного напруги з керуючого пристрою
2	світиться* при обриві або КЗ в ланцюзі шлейфу неадресних сповіщувачів
3	світиться* при обриві або КЗ в ланцюзі сенсору "Автоматика вимкнена"
4	світиться* при обриві або КЗ в ланцюзі РУПД «Ручний запуск»
5	не застосовується
6	світиться* у разі, коли ААК єдиний у ШСА1, тобто. відсутня можливість його запуску зовнішнім адресним пристроєм
7	світиться* при обриві або КЗ в ланцюгу датчика включення навантаження
8	світиться* при обриві в ланцюзі навантаження силового ключа
9	світиться *, якщо спрацювали сенсори відкриття контролюваного об'єкта або відкрита кришка ААК
10	світиться* при активації РУПД
11	світиться* при активації функції "Автоматику вимкнено" на основному навантаженні
12	світиться* при наявності команди "Включити навантаження" від РУПД
13	не застосовується
14	світиться* при наявності команди "Включити навантаження" від ШСА
15	світиться ** при включенні основного навантаження
16	- світиться** за наявності живлення основного навантаження

* - під терміном "світиться" слід розуміти короточасні спалахи відповідних оптичних індикаторів лише при натисканні кнопки "Підсвічування".

* * - короточасні спалахи відповідних оптичних індикаторів відбуваються у разі виникнення функціональних подій незалежно стану кнопки "Підсвічування". При закритій кришці спалахи видно через світловоди, розташовані на лицьовій поверхні корпусу.

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_AAK_SHVR.pdf
4. http://ua.arton.com.ua/files/manuals/manual_vektor_ua.pdf
5. http://ua.arton.com.ua/files/passports/passport_paaa_08-08-18.pdf
6. http://ua.arton.com.ua/files/manuals/manual_paaa_23-12-19.pdf.pdf
7. http://ua.arton.com.ua/files/passports/passport_aak_06-12-16.pdf
8. http://ua.arton.com.ua/files/passports/passport_aak-24r_kz_ps_mini_08-08-18.pdf
9. http://ua.arton.com.ua/files/passports/passport_aak-220r_kz_ps_mini_08-08-18.pdf