

# Компоненти систем протипожежного захисту

Розділ 11.8

## Прилади серії Вектор-1

### Конструктивні особливості побудови адресних компонентів

#### Адаптер адресний АА

Саме за допомогою такого адресного адаптера АА була досягнута можливість надати приладам серії Вектор-1 нових можливостей. На відміну від інших технічних рішень для адресних «міток» у нашому адресному адаптері була впроваджена телефонна технологія частотного кодування на основі DTMF-сигналів, що гарантовано забезпечує якісний безперебійний зв'язок між ППКП та адресними компонентами. По цьому технічному рішенню був отриманий патент України на винахід № 118994. Блок-схема, що відповідає цьому патенту, показана на рис. 1

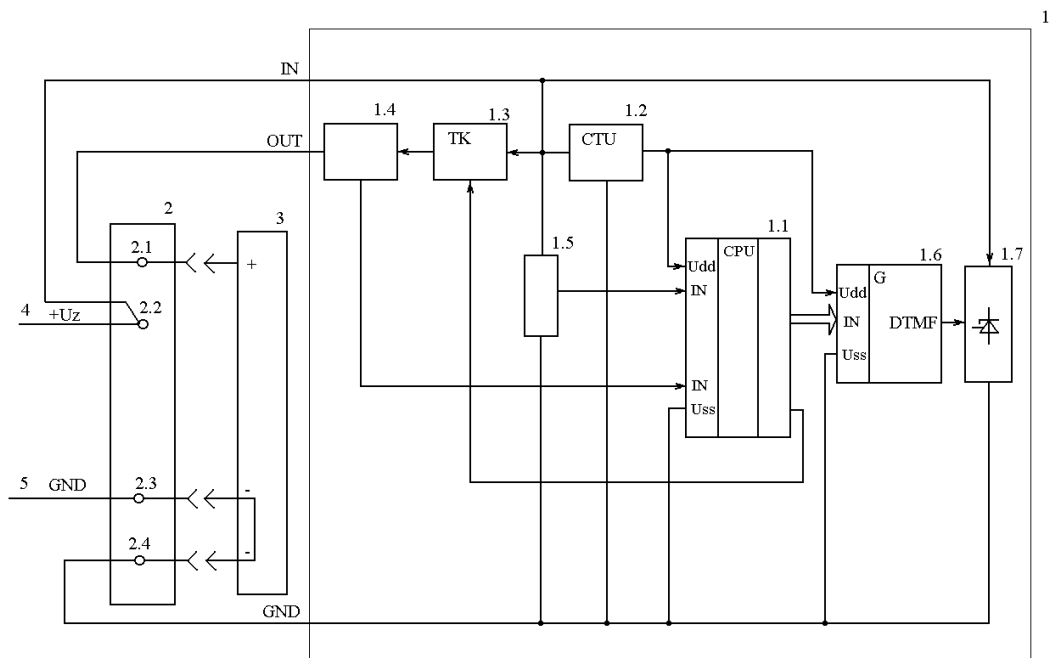


Рис.1

Де:

1 – адресний адаптер АА;

3 - головка сповіщувача;

2 – база сповіщувача;

4 та 5 – провідники шлейфу.

Адресний адаптер АА містить мікроконтролер 1.1, стабілізатор 1.2 напруги, комутатор 1.3, блок 1.4 контролю струму та дільник напруги 1.5, генератор 1.6 сигналів DTMF (Dual-Tone Multi-Frequency) та паралельний стабілізатор 1.7 напруги.

Після підключення адресного адаптера 1 до провідників 4 та 5 адресного шлейфу пожежної сигналізації та до головки безадресного пожежного сповіщувача 3 через базу 2, як це показано на рис. 1, та подання напруги живлення +Uz відносно загальної шини 5 GND, починає працювати мікроконтролер 1.1, на який подається живлення через стабілізатор 1.2 напруги. Перший вихід O1 мікроконтролера 1.1 стає активним, тому відкривається комутатор 1.3. Через блок 1.4 контролю струму, вихід пристрою (OUT) та контакт 2.1 бази 2 напруга живлення +Uz подається на вхідний контакт (+) головки безадресного пожежного сповіщувача 3.

Частотні зміни напруги +Uz через дільник 1.5 напруги подаються на перший вхід мікроконтролера 1. Мікроконтролер 1 декодує ці сигнали та виробляє команди керування, які з'являються на його виходах, якщо ці сигнали направлені на адресу, що відповідає конкретному адресному адаптеру 1. Адреса знаходиться у енергонезалежній пам'яті мікроконтролера 1. Адреси заносяться у пам'ять мікроконтролера 1 при виготовленні адресного адаптера 1 або при інсталяції системи пожежної сигналізації за допомогою пристрою програмування.

Стан головки безадресного пожежного сповіщувача 3 контролюється блоком 1.4 контролю струму і результат контролю подається на другий вхід мікроконтролера 1.

Якщо струм споживання головки безадресного пожежного сповіщувача 3 у нормі, то й адресний адаптер 1 буде знаходитись у черговому режимі роботи. На чергові запити з адресного приладу приймально-контрольного пожежного, що подаються частотними сигналами на перший вхід мікроконтролера 1 формуються струмові сигнали у шлейфі пожежної сигналізації за допомогою генератора 1.5 сигналів DTMF та паралельного стабілізатора 1.7 напруги.

Якщо головку безадресного пожежного сповіщувача 3 буде демонтовано з його бази 2, то не буде подаватись електроживлення на адресний адаптер 1. Це буде відповідати зникненню відповідного адресу у відповідному шлейфі пожежної сигналізації адресного приладу приймально-контрольного пожежного. Таке зникнення відповідає стану **НЕСПРАВНІСТЬ** адресного приладу приймально-контрольного пожежного.

Якщо головка безадресного пожежного сповіщувача 3 виявить ознаки пожежі, то струм його споживання значно збільшиться. Таке збільшення струму споживання буде виявлено за допомогою блока 1.4 контролю струму. Цей стан пожежної тривоги також може бути "перекладений на мову" сигналів DTMF та переданий на прилад приймально-контрольний пожежний за допомогою паралельного стабілізатора 1.7 напруги.

Застосування в адресному шлейфі пожежної сигналізації сигналів DTMF дозволяє значно поліпшити роботу системи пожежної сигналізації в умовах високого рівня завад.

Таким чином, адаптер адресний АА представляє собою пристрій вводу/виводу, що встановлюється у базі пожежного сповісвача Б103-02. Звичайний пожежний знімний сповісвач, що підключається до такої бази з адресним адаптером АА перетворюється на відповідний адресний тепловий або димовий пожежний сповісвач.

Неадресні пожежні сповісвачі підключаються до БША ППКПіУ «Вектор-1» за допомогою адресних адаптерів. Так, наприклад, сповісвачі СПД-3 або СПТ-2Б підключають із застосуванням адресного адаптера АА, який встановлюється у базу Б103-02, що має шість контактів. Фото цього адресного компонента разом з пожежним сповісвачем показано на рис. 2, а схема його підключення представлена на рис. 3.



Рис. 2

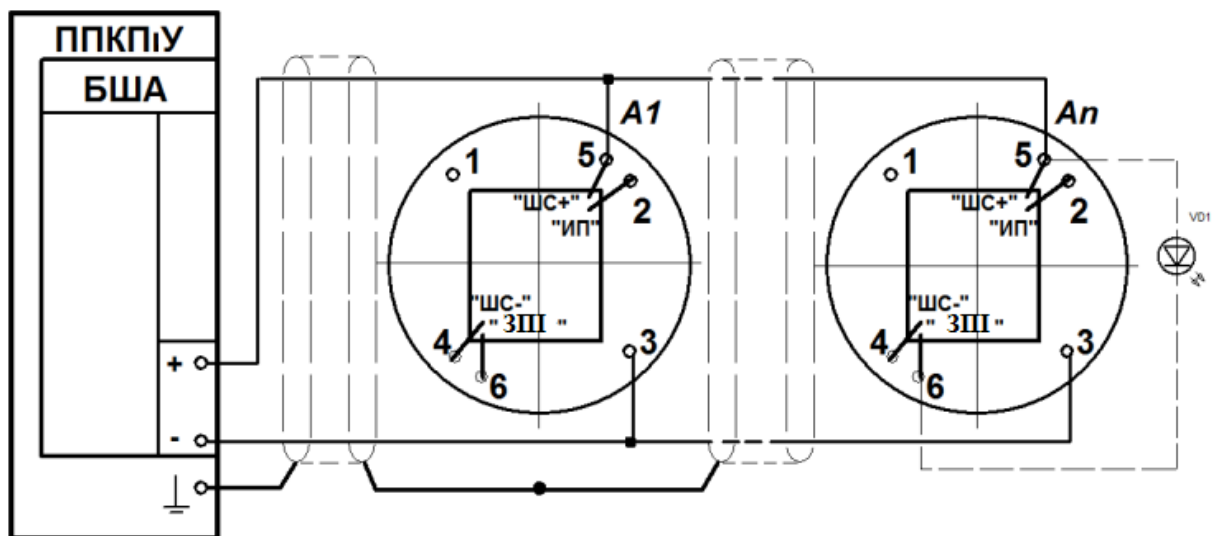


Рис. 3

Розташування та призначення з'єднувачів та провідників для підключення до бази Б103-02 показано на рис. 4.

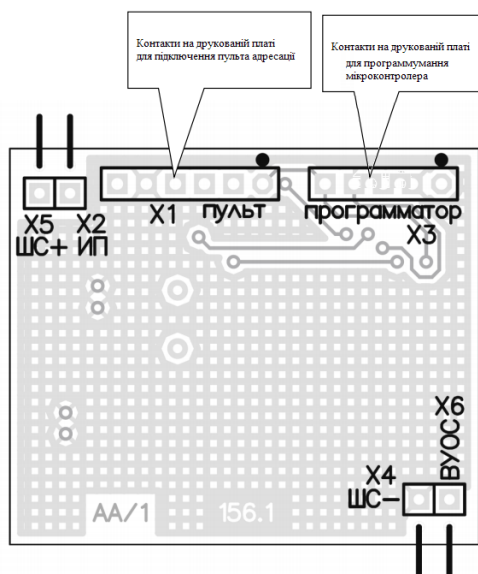


Рис. 4

Якщо в процесі роботи виникла необхідність зміни адреси у адресному адаптері АА, то необхідно скористатись пультом адресації адаптерів адресних ПААА. Зовнішній вигляд пульта ПААА представлений на рис. 5

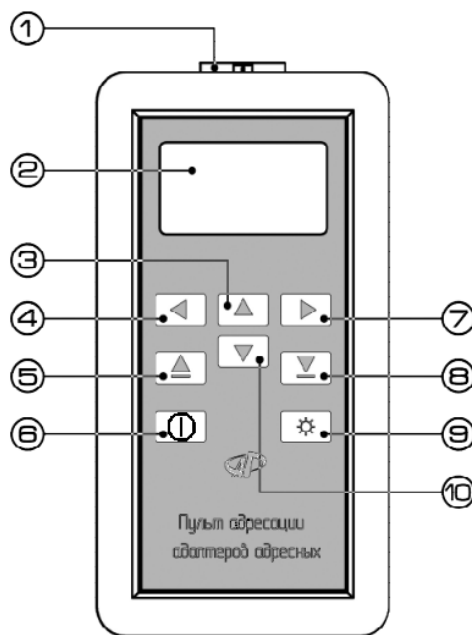



Рис. 5

Де:

- 1 - з'єднувач для інтерфейсного кабеля;
- 2 - ЖКІ дисплей;
- 3 - 10 - кнопки керування.

Пульт виконаний у компактному пластмасовому корпусі. На лицьовій панелі пульта розташоване вікно дисплея з внутрішнім підсвічуванням та 8 кнопок керування. На верхній панелі розташований з'єднувач для підключення інтерфейсного кабелю, а на задній стінці корпусу є кришка для доступу до відсіку з батареєю живлення. Процедура зміни адреси прописана у експлуатаційній документації цього пульта МЦІ 426438.002.

Перед першим включенням пульта необхідно встановити, дотримуючись полярності, батарею у відсік живлення та підключити до пульта інтерфейсний кабель. Потім потрібно вставити у шестиконтактну розетку кабелю штекерну вилку таким чином, щоб коротка контактна частина вилки була назовні.

Увімкнути пульт короткочасним натисканням кнопки «». Повинна з'явитись заставка, представлена на рис. 6.

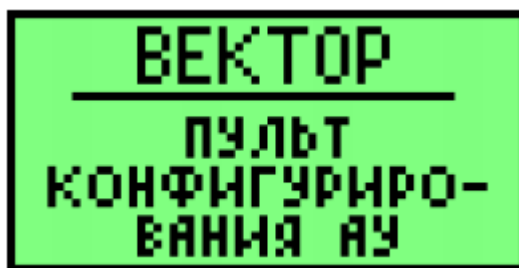


Рис. 6


Щоб пропустити заставку та перейти в головне меню програмного забезпечення, необхідно натиснути будь-яку кнопку, крім «». Зображення на дисплеї зміниться на те, що показано на рис. 7



Рис. 7

Для з'єднання пульта з будь-яким АК, що використовується разом з ППКПіУ «Вектор-1», штекерну частину інтерфейсного кабелю вставити в отвори на платі АК, що позначені як «Пульт». При цьому штекер вилки, що відповідає першому дроту шлейфу кабелю та розташований з боку провідника червоного або чорного кольору, необхідно встановити в отвір плати АК, що має контрастну колірну мітку або контактний майданчик округленої форми.

Необхідно також мати на увазі, що контактування вилки інтерфейсного кабеля з металізацією контактних отворів друкованої плати АК відбувається за рахунок

природного поверхневого контакту, тому для отримання надійного групового контакту під час операцій зчитування/установки інформації у АК необхідно пальцями руки злегка перекосити вилку у отворах друкованої плати .

У верхньому правому куті головному меню відображається індикатор заряду батареї (якщо дозволено відповідним налаштуванням, див. далі). Миготіння індикатора сигналізує про низький заряд, у цьому випадку батарею слід замінити на нову. При недостатньому заряді батареї пульт може автоматично вимкнутися. Щоб вимкнути Пульт, натисніть та утримуйте кнопку «⓪». Використовуйте кнопки «▼» та «▲» для навігації по пунктам меню та кнопку «▶» для переходу по виділеному пункту. Для повернення до попереднього меню використовуйте кнопку "⓪". Щоб перейти до робочого режиму, виберіть "Робота" в головному меню.

При натисканні кнопки «▲» у будь-якому режимі роботи відбувається зчитування параметрів виявленого АК та виведення їх на дисплей, наприклад, як це показано на рис. 8.

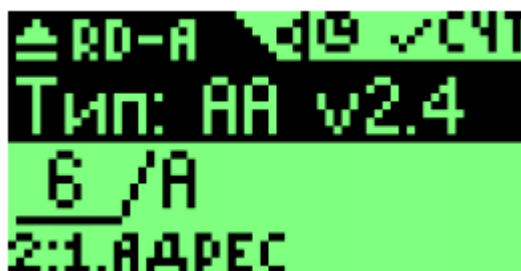


Рис. 8

При успішному визначенні та зчитуванні параметрів у рядку типу виводиться тип АК, статус «СЧТ» та у рядку значень параметрів виводяться зчитані параметри, що відповідають даному типу АК. При цьому рядок типу виявленого АК має темне тло. Світле тло рядка виявленого АК свідчить про те, що на даний момент АК відключено від пульта.

Для наведених на дисплеї параметрів можна дізнатися коротку назву вибраного параметра. Для цього необхідно вибрати параметр кнопками «▶» та «◀». Вибраний параметр виділяється підкресленням, а у рядку назв параметрів виводиться наступна інформація: кількість параметрів даного АК, порядковий номер вибраного параметра та його назву. У режимі встановлення параметрів вони доступні для редагування. Це можна зробити кнопками «▲» та «▼». При зміні параметра у статусному рядку виводиться статус «ИЗМ!», як це показано на рис. 9.



Рис. 9

Для встановлення параметрів підключеного АК необхідно натиснути кнопку "▼". У випадку успішного завершення цієї операції на диспеї виводиться відповідний статус «УСТ» (див. рис. 10).



Рис. 10

Аналогічним чином проводяться роботи з адресним адаптером для ручних пожежних сповіщувачів SPR-4L та РУПД –ААР. Розташування елементів на друкованій платі цього блоку показано на рис. 11.

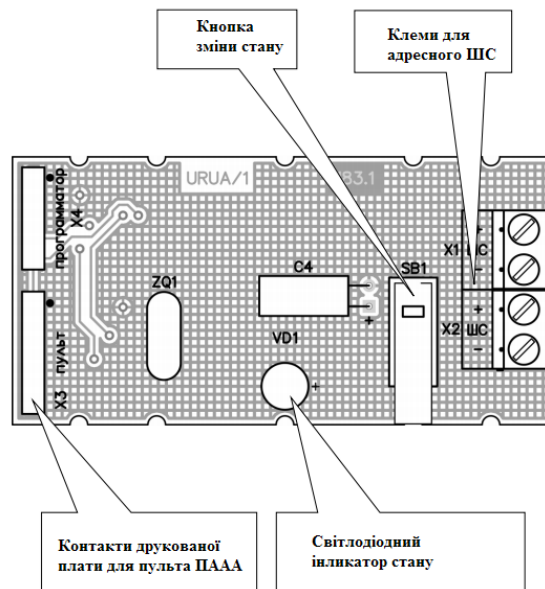


Рис. 11

Розташування ААР у корпусі ручного пожежного сповіщувача показано на рис. 12

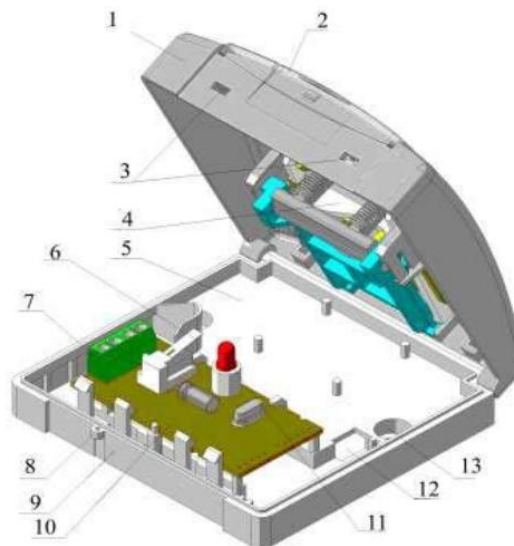


Рис. 12

- |     |                                     |                                 |
|-----|-------------------------------------|---------------------------------|
| Де: | 1 - корпус;                         | 2 - кришка;                     |
|     | 3- отвори дня ключа;                | 4 - приводний елемент           |
|     | 5 - піддон;                         | 6 - мікроперемикач;             |
|     | 7 - клеми для провідників ШСА;      | 8 - отвір для пломби;           |
|     | 9 – місце введення провідників ШСА; | 10 - плата друкована;           |
|     | 11 – світлодіодний індикатор стану; | 12 - отвір для провідників ШСА; |
|     | 13 - монтажний отвір.               |                                 |

Схема підключення ручних пожежних сповіщувачів SPR-4L до ППКПіУ «Вектор-1» показана на рис. 13.

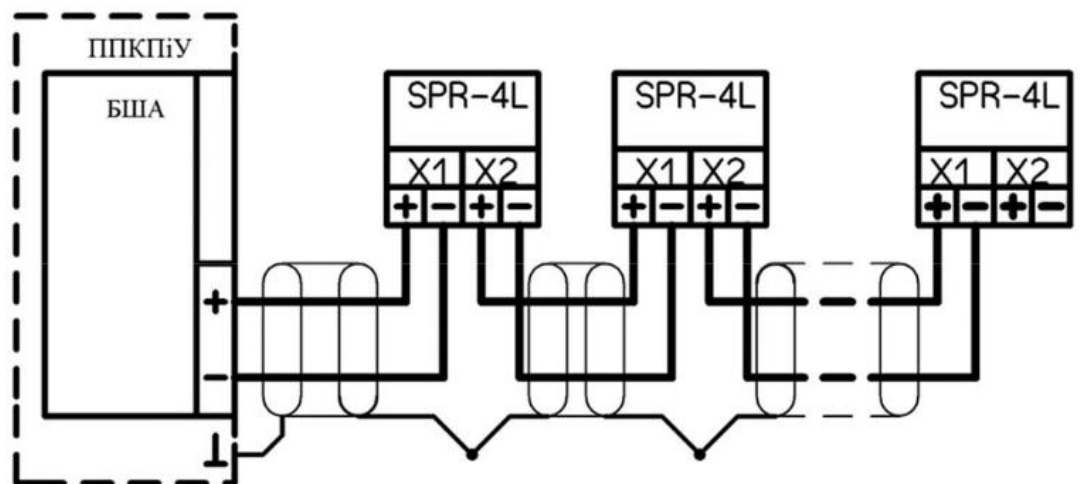


Рис. 13

У разі потреби змінити адреси автоматичних адресних пожежних сповіщувачів СПД-3А та СПТ-АВ ( див. рис. 14 та 15) необхідно використовувати також пульт ПААА, але з додатковим адаптером, що дозволяє підключати головки цих сповіщувачів через відповідну базу.



Рис. 14



Рис. 15

Фото пульта разом з адаптером для автоматичних пожежних сповіщувачів показано на рис. 16.



Рис. 16

При підключенні сповіщувача на пульті з'являється індикація "Підключено". Якщо зробити зчитування, то на пульті відображається тип пристрою та його адреса. При необхідності адресу можна змінити та записати її у сповіщувач. Порядок дій такий же як і при адресації адресного адаптера AA, як це було вказано вище. При натисканні кнопки «▲» у будь-якому режимі роботи відбувається зчитування параметрів СПД-3А та виведення їх на дисплей, наприклад, як це показано на рис. 17.



Рис. 17

У режимі роботи пульта «Сервісне обслуговування» (Service, SRVC) дозволяється зчитувати з таких сповіщувачів спеціальну сервісну інформацію. Ця інформація різна для різних типів АК. Наприклад, це може бути версія вбудованого ПЗ АК (рядок FW) або внутрішній стан АК, що важливо при проведенні діагностики помилок у роботі АК. Після того, як підключений до пульта АК було виявлено, сервісна інформація автоматично зчитується та виводиться на екран. Виведені дані відтворюються на дисплеї та після відключення АК, наприклад, як це показано на рис. 18.

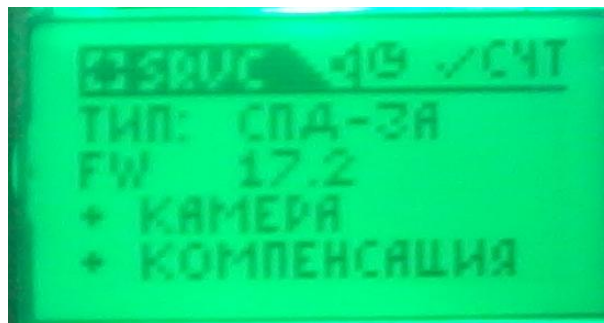


Рис. 18

Якщо перейти в режим "сервіс" (SRVC), то після зчитування відображаються версія ПЗ сповіщувача у вигляді (рік. місяць) та результати самодіагностики. Список перегортається вниз за допомогою кнопки "▼". Норма позначається плюсиками, несправності мінусами.

У сповіщувача СПД-3А може діагностувати:

- камеру;
- межу компенсації;
- фотопідсилювач;
- ІЧ-світлодіод.

Під час підключення сповіщувача СПТ-АВ на пульті з'являється індикація "Підключено".

Якщо зробити зчитування при натисканні кнопки «▲», то на пульті відображається тип пристрою, адреса, клас сповіщувача та поточна температура, як це показано на рис. 19.



Рис.19

Адресу можна змінити та записати її у сповіщувач, для цього застосовується процедура, що описана вище. При переході в меню "Сервіс" відображаються лише тип сповіщувача та версія ПЗ (див. рис. 20)



Рис. 20

#### Література:

1. [http://ua.arton.com.ua/products/address\\_system\\_vektor/](http://ua.arton.com.ua/products/address_system_vektor/)
2. [http://ua.arton.com.ua/files/passports/vektor\\_1\\_ps2020\\_ua.pdf](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](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](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](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](http://ua.arton.com.ua/files/manuals/manual_paaa_23-12-19.pdf.pdf)
7. [http://ua.arton.com.ua/files/passports/p\\_spr\\_4l\\_a\\_ua.pdf](http://ua.arton.com.ua/files/passports/p_spr_4l_a_ua.pdf)
8. [http://ua.arton.com.ua/products/address\\_system\\_vektor/spd\\_av/](http://ua.arton.com.ua/products/address_system_vektor/spd_av/)
9. [http://ua.arton.com.ua/products/address\\_system\\_vektor/spd\\_3a/](http://ua.arton.com.ua/products/address_system_vektor/spd_3a/)