

Компоненти систем протипожежного захисту

Розділ 11.6

Прилади серії Вектор-1

Конструктивні особливості побудови блоків

Блок управління режимами БУР.

Блок управління режимами БУР є блоком зі складу ППКПіУ серії «Вектор-1», призначений для управління однією або двома зонами пожежогасіння. Являє собою набір кнопок, вимикачів та індикаторів, що забезпечують управління відповідно однієї або двома зонами (напрямами) пожежогасіння (Зона А і Зона В). Відповідно до призначення блок БУР має два виконання:

- на одну зону (напрямок гасіння) БУР-1;
- на дві зони (напрямки гасіння) БУР-2.

Зовнішній вигляд панелі управління БУР-2 та функціональне призначення органів управління та індикації наведено на рис. 1



Рис. 1

Блок БУР не являється обов'язковим блоком ППКПіУ серії «Вектор-1», а становлюється в прилад управління пожежогасінням по окремому замовленню та тільки у разі виконання корпусу типорозмірів А-С.

Кожна зона має індикатор «Живлення» і механічний замок-вимикач «Доступ» з індикатором його стану. При включенні цього замку активними стають вимикачі «Аварійний Пуск», «Аварійна зупинка», «Скидання затримки», «Пуск», «Блокування», «Автоматика відключена». Підключення елементів блоку БУР-1 здійснюється до виходів блоку БВВ через відповідний з'єднувач. Підключення елементів блоку БУР-2 здійснюється до виходів двох блоків БВВ через відповідні з'єднувачі.

Таким чином, після переключення стану замком-вимикачем «Доступ» відповідної зони буде світитись синій індикатор його стану, а інші вимикачі зможуть змінювати стан відповідних ШС того блоку БВВ, до якого підключена відповідна зона блоку БУР.

Так:

- вимикач «Автоматика відключена» змінює стан ШС8;
- вимикач «Блокування» змінює стан ШС7;
- кнопка «Пуск» змінює стан ШС6;
- кнопка «Скидання затримки» змінює стан ШС5;
- вимикач «Аварійна зупинка» змінює стан ШС4;
- кнопка «Аварійний Пуск» змінює стан ШС3.

Зміна стану вимикача підтверджується відповідним жовтим індикатором. Логіка роботи повинна бути налаштована так, щоб вимикач «Пуск» включав режим «Активація пожежогасіння». Вимикач «Автоматика вимкнена» встановлював або знімав можливість запуску системи пожежогасіння (АСПТ) тільки від автоматичних сповіщувачів. У режимі «Автоматика вимкнена» активація пожежогасіння повинна бути можлива тільки натисканням вимикача «Пуск». Кнопка «Блокування» призупиняє активацію режиму пожежогасіння. Кнопка "Скидання затримки" обнулює таймер часу затримки випуску вогнегасної речовини (ВГР). Вимикач "Аварійна зупинка" перериває режим «Активація пожежогасіння» до моменту випуску ВГР. Кнопка "Аварійний пуск" (прямий пуск пожежогасіння) включає режим "Випуск ВГР" з режиму «Активація» за будь-яких блокуючих ситуацій. При штатному процесі гасіння (без «Блокування», «Аварійної зупинки», «Несправності» в їх ШС) функціонування цієї кнопки заблоковано.

Перед активацією кнопок механічним замком-вимикачем для коректної роботи блоку БУР необхідно переконатись, що кнопки, що активуються, знаходяться у стані "вимкнено" (індикатори відповідних кнопок не світяться, а висота кнопки над панеллю не менше 1 мм).

Встановлення блоку БУР здійснюється на місці одного з блоків БВВ, як це показано на рис. 2.

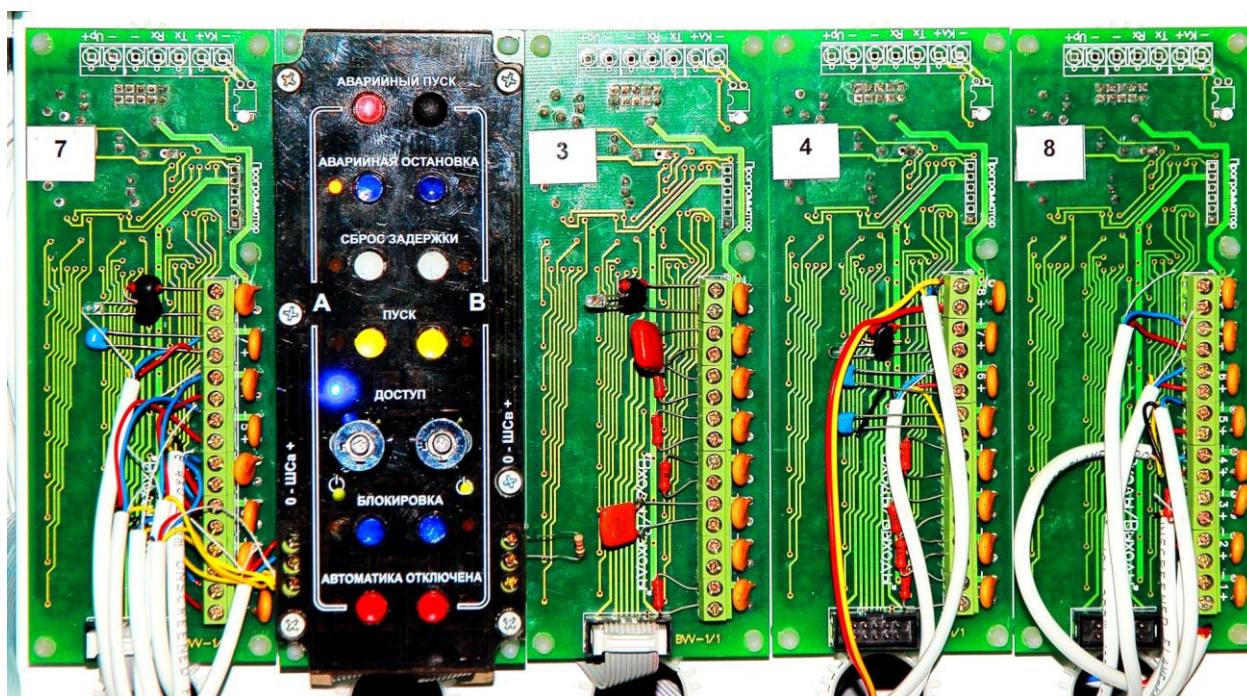


Рис. 2

Не всі вимикачі бока БУР є обов'язковими з точки зору нормативних вимог, тому їх застосування на конкретному об'єкті залежить у першу чергу від проектного рішення на основі вибраного алгоритму керування процесом пожежогашіння.

Колектор інтерфейсу КІ-485

Колектори інтерфейсу КІ-485 призначені для забезпечення зв'язку між приладами «Вектор-1», включених в ієрархічну групу. Кількість приладів в одній ієрархічній групі може досягати 20 шт. У кожний прилад ієрархічної групи встановлюється свій блок КІ-485, що забезпечує зв'язок між окремими приладами по інтерфейсу RS-485 по двом незалежним лініям зв'язку. Крім того, цей блок має ще два виконання: КІ-485-1 та КІ-485-2, для з'єднання приладу з пультом дистанційного управління та пульта дистанційного управління з приладом, коли прилад складається з двох або більше корпусів. Колектори інтерфейсу КІ-485 відповідають вимогам нормативних документів ДСТУ EN 54-13 та ДБН В.2.5-56 у частині вимог до ієрархічних систем СПСО.

Зовнішній вигляд блоку КІ-485 представлений на рис. 3

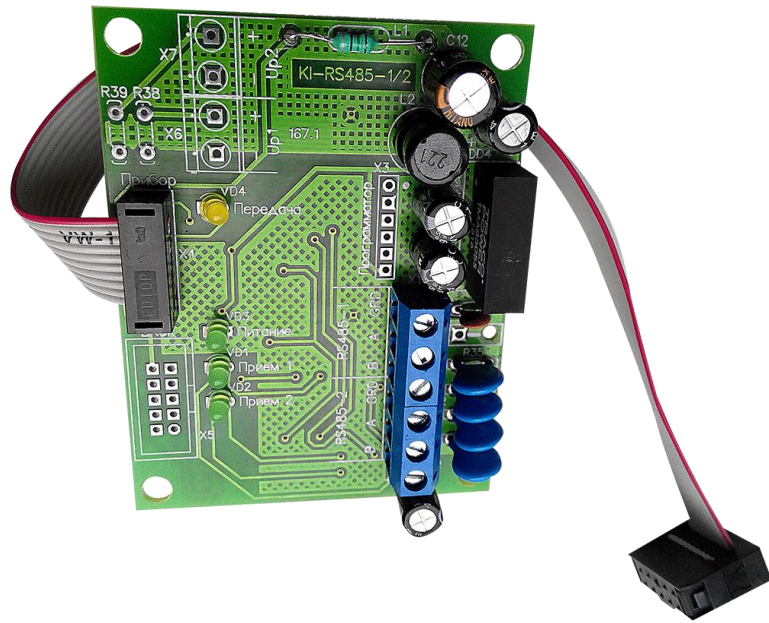


Рис. 3

Колектор інтерфейсу KI-485 включається в інтерфейсну вилку БЦП «Блок 0». Лінії зв'язку KI-485 складаються з двох каналів для забезпечення дублювання ліній зв'язку, які необхідно виконувати крученою парою провідників. Зазвичай екранування довгих ліній зв'язку покращує їх зашумованість. Крім того для зменшення імпедансу ліній на її кінцях встановлюються резистори $120 \text{ Ом} \pm 5\% 0,25 \text{ Вт}$.

Підключення приладів у ієрархічну групу необхідно проводити по схемі приведеній на рис. 4.

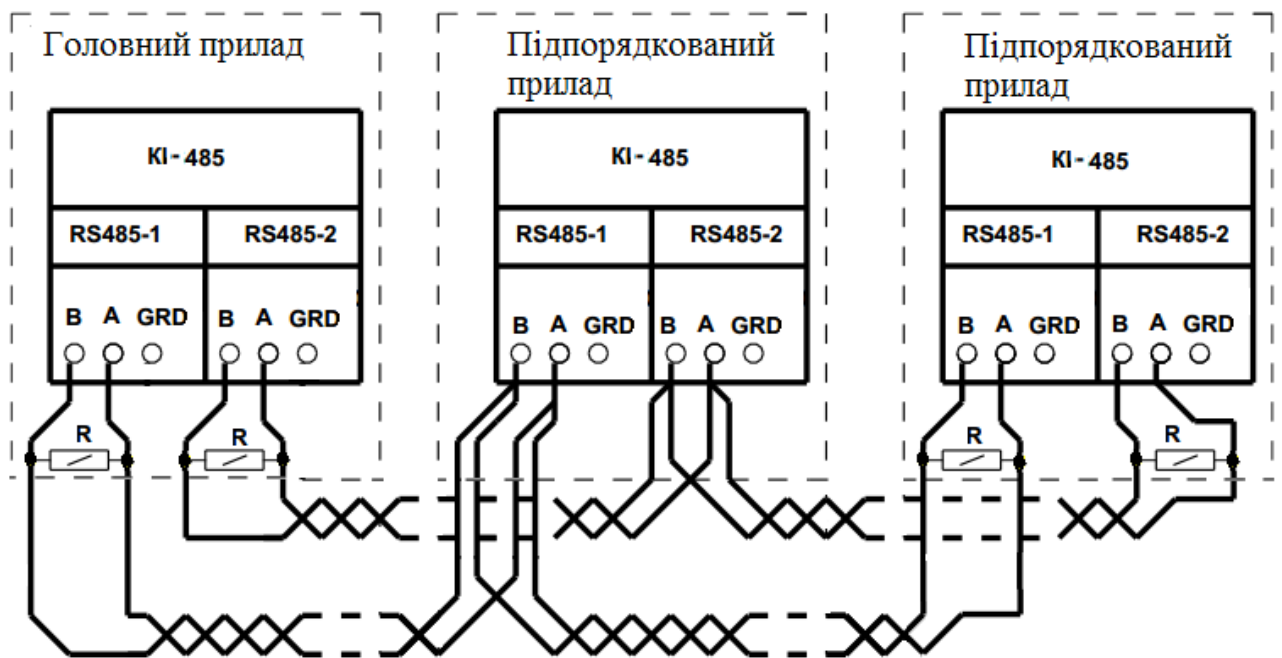


Рис. 4

Якщо уся прилади підключені до одного контуру заземлення, то екрани ліній зв'язку необхідно підключати з кожної сторони до відповідних клем GND кожного блоку KI-485. У разі випадку, коли у підпорядкованих приладів застосовуються окремі контури заземлення, екрани ліній зв'язку необхідно підключати до клем GND блоку KI-485 тільки головного приладу, у інших місцях екрани частин ліній зв'язку з'єднуються між собою, але до клем GND блоків KI-485 не підключаються.

Розташування на блоці KI-485 клем, з'єднувачів, індикаторів та їх призначення показано на рис. 5. Зелений індикатор ЖИВЛЕННЯ світиться при наявності напруги живлення на блоці. Жовтий індикатор ПЕРЕДАЧА мерехтить при наявності передачі інформації. Зелені індикатори ПРИЙМАННЯ 1 та ПРИЙМАННЯ 2 також мерехтять при прийманні інформації по відповідній лінії зв'язку. З'єднувач ПРОГРАМУВАННЯ застосовується тільки при виробництві блоку.

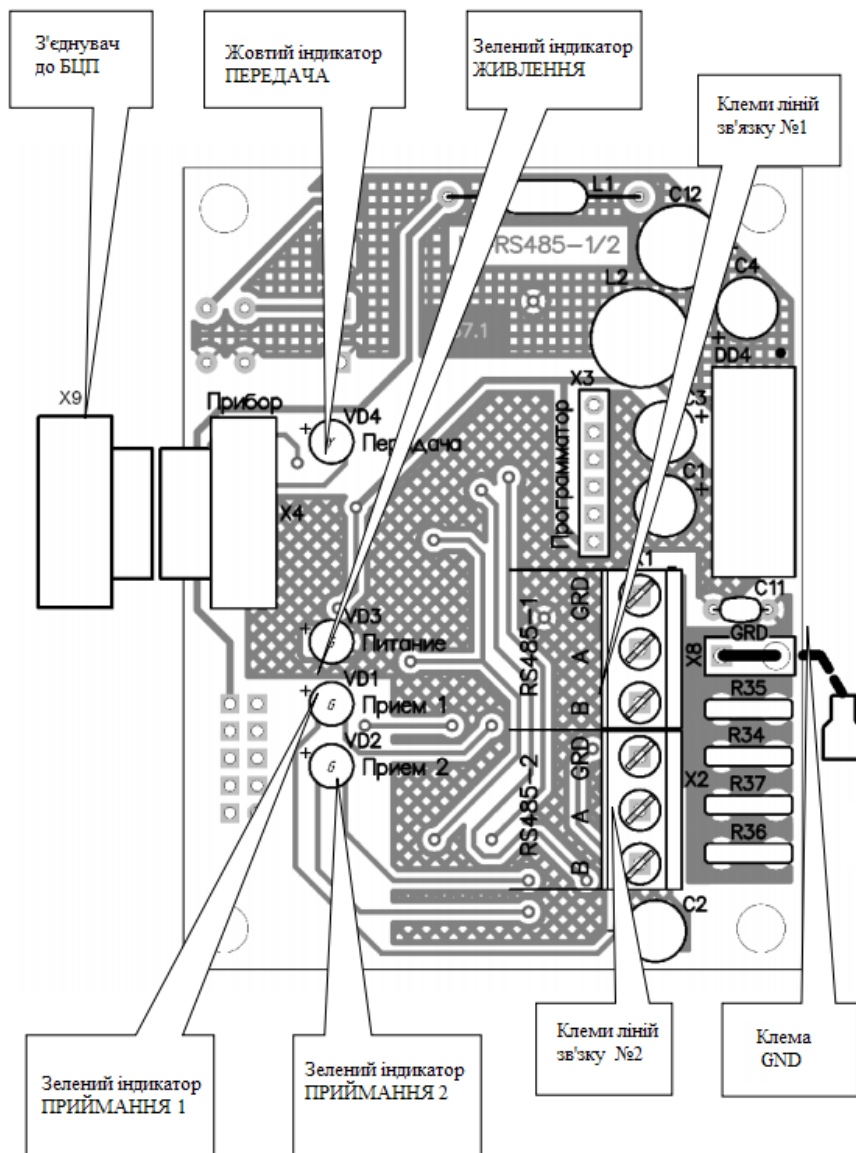


Рис. 5

Як вже було сказано вище, для з'єднання приладу з пультом дистанційного управління та пульта дистанційного управління з приладом, коли прилад складається з двох або більше корпусів застосовуються ієнші виконання колекторів інтерфейсу KI-485-1 та KI-485-2. Для проведення такого з'єднання застосовується схема, яка приведена на рис. 6.

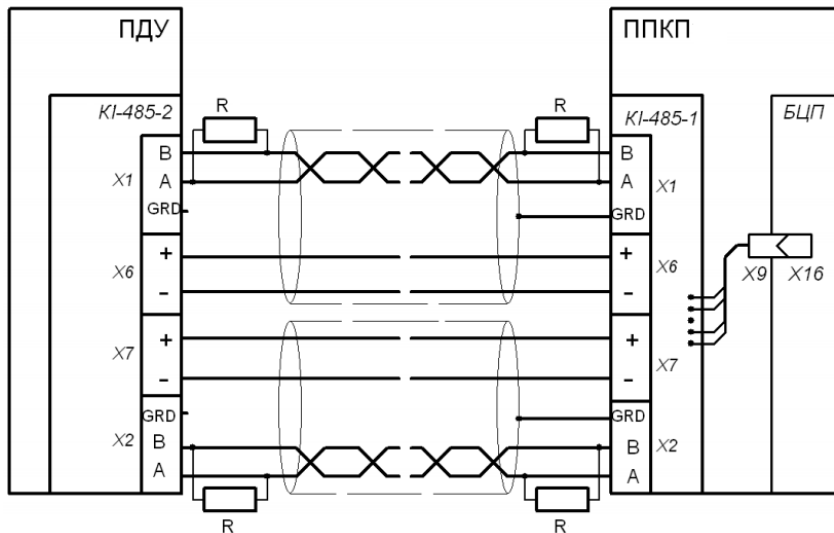


Рис. 6

Додаткові елементи, що застосовуються у виконаннях блоків KI-485-1 та KI-485-2 показані відповідно на рис. 7 та 8.

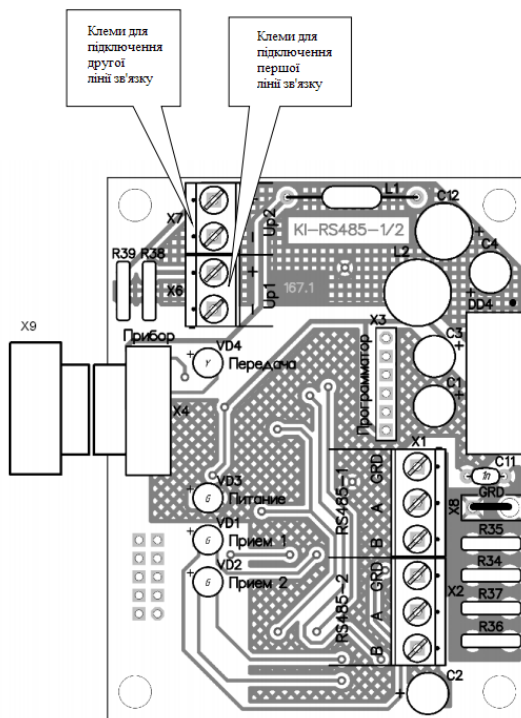


Рис. 7

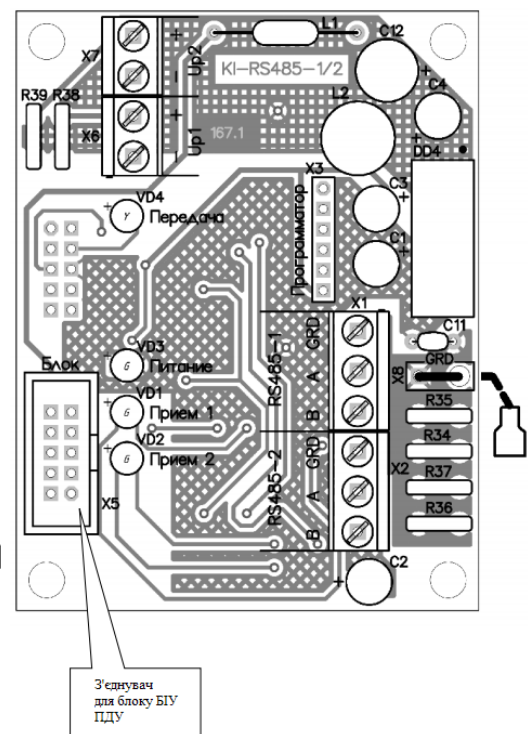


Рис. 8

Колектор інтерфейсу KI-USB-UART

Колектор інтерфейсу KI-USB-UART призначений для конфігурації ППКПіУ «Вектор-1» і комунікатора KM-GSM за допомогою комп'ютера. Зовнішній вигляд цього блоку представлений на рис. 9.



Рис. 9

Блок виконаний у компактному пластмасовому корпусі, на торцях якого розташовані роз'єми для підключення інтерфейсного кабелю та кабелю "USB - microUSB".

Порядок встановлення необхідного для роботи програмного забезпечення та порядок роботи з ним описані в "Посібнику користувача", який розміщено на сайті підприємства. З цієї сторінки сайту підприємства можливо загрузити програмне забезпечення "Configurator".

Шафа виносних реле ШВР

Шафа для виносних реле ШВР призначена для дистанційного провідного керування роботою електромагнітних реле за допомогою приладів приймально-контрольних пожежних та управління серії "Вектор-1".

Такий спосіб дозволяє споживачеві розташовувати електромагнітні реле безпосередньої близькості від навантажень, тим самим скорочуючи витрати на силові кабельні лінії. Кількість електромагнітних реле, що встановлюються в ШВР при поставці, визначається умовами замовлення та може варіюватися від 0 до 7 шт. При постачанні ШВР без вбудованих електромагнітних реле споживачеві надається можливість самому визначити залежно від конкретних завдань кількість та тип застосовуваних електромагнітних реле і змонтувати їх у корпусі ШВР.

ШВР встановлюється у закритих приміщеннях різних будівель. ШВР призначений для експлуатації за температури від мінус 10°C до 50°C, відносної вологості (25 - 95) % (95 % при 35°C) та атмосферному тиску (86 – 106) Па.

Зовнішній вигляд ШВР представлений на рис. 10.

Приклад розміщення реле у корпусі ШВР представлений на рис. 11.



Рис.10

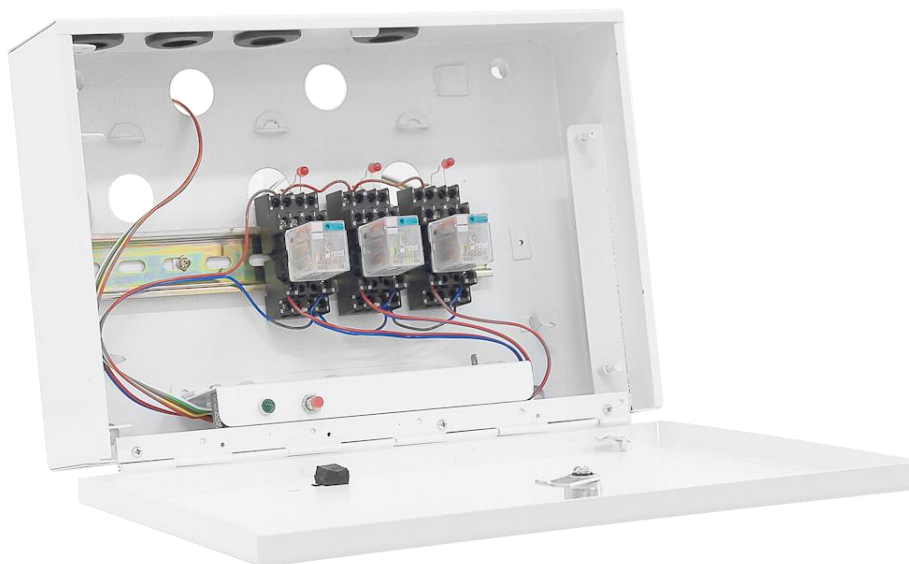


Рис. 11

ШВР є виконавчим блоком ППКПіУ "Вектор-1", який винесений за межі основного корпусу ППКПіУ та за допомогою провідного інтерфейсу з'єднаний з основними компонентами ППКПіУ для двосторонньої передачі інформації. Напруга живлення надходять в ШВР з основного ППКПіУ. До складу ШВР входить блок БВВ, що управляє силовими реле. Канал вводу/виводу №1 програмується як захисний шлейф сигналізації, до

якого підключений тамперний контакт з індикаторним світлодіодом. При закритих дверцятах тамперний контакт замкнутий і індикаторний світлодіод увімкнено. У разі відкриття дверцят ШВР тамперний контакт розмикається, розриваючи захисний шлейф сигналізації, та індикаторний світлодіод вимикається. БВВ по шлейфу інтерфейсу передає на ППКПіУ інформацію про зміну вхідного стану каналу №1 та ППКПіУ формує сигнал тривоги. Таким чином, канал №1 спільно з механічним замком на дверцятах приладу виконує захисно-інформаційну функцію при спробі несанкціонованого проникнення у корпус ШВР. Канали №2 - №8 програмується як "Ключ" та навантажені на електромагнітні реле. Максимальна кількість каналів керування і, відповідно, виносних реле - 7. Кожен канал управління може бути запрограмований з ППКПіУ та незалежно від інших каналів управління спрацьовувати на певну подію, що реєструється ППКПіУ. У конструкції ШВР передбачена DIN-рейка для кріплення електромагнітних реле та інших елементів силової електроніки усередині корпусу.

Схема підключення ШВР до приладу показана на рис. 11.

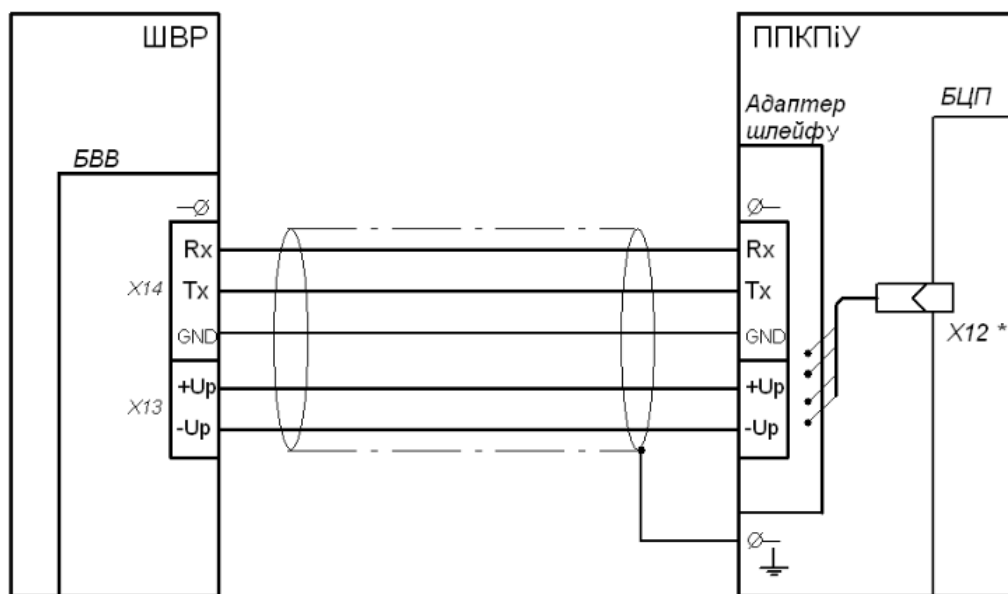


Рис. 11

Довжина лінії зв'язку обумовлена складом апаратної частини і заданою швидкістю передачі інформації і в даному випадку не повинна перевищувати 300 м.

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/manuals/instr_ki_usb_uart.pdf
6. http://ua.arton.com.ua/products/address_system_vektor/ki_usb_uart/
7. http://ua.arton.com.ua/files/passports/passport_shvr_08-12-16.pdf