

ДКПП 26.51.70-90.00

**МОДУЛЬ КОНТРОЛЮ ТА УПРАВЛІННЯ  
ЛІНІЇ ОПОВІЩЕННЯ  
«КОДАС-МКУ/1»**

**ПАСПОРТ  
ШМК.301411.049 ПС**



ДСТУ ISO 9001

*Редакція 1.0*



## Зміст

1	ПРИЗНАЧЕННЯ.....	4
2	ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	5
3	ЦІЛІСНІСТЬ ТА КОМПЛЕКТНІСТЬ .....	5
4	КОНСТРУКЦІЯ ТА ПРИНЦИП РОБОТИ .....	6
5	МАРКУВАННЯ .....	7
6	ВИМОГИ БЕЗПЕКИ .....	7
7	ВСТАНОВЛЕННЯ .....	8
8	ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ.....	9
9	ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА УМОВИ ЗБЕРІГАННЯ .....	9
10	ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ.....	9
11	ОБМЕЖЕННЯ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ .....	9
12	ВІДОМОСТІ ПРО РЕМОУТ .....	10
13	ВІДОМОСТІ ПРО УТИЛІЗАЦІЮ .....	10
14	ДЕКЛАРАЦІЯ ВІД ВИРОБНИКА.....	10
	РИСУНКИ.....	10
	СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ.....	12

В даному паспорті міститься, опис, технічні характеристики, принцип роботи, настанови з встановлення та експлуатування модуля контролю та управління лінії оповіщення «Кодас-МКУ/1» (надалі - МКУ).

До виконання робіт з встановлювання та експлуатування не повинні допускатися особи, що не ознайомлені з відомостями, наведеними в даному паспорті.

## **1 ПРИЗНАЧЕННЯ**

МКУ застосовується в складі систем світло-звукового тривожного оповіщення об'єкта для контролю цілісності однієї лінії оповіщення. МКУ використовується для контролю лінії тривожних пристроїв оповіщення (далі ПО), які вимкнені в черговому режимі. Пристрій також може використовуватися для збільшення навантажувальної здатності приладу управління (далі ПУ) при управлінні декількома ПО.

МКУ працює в двох режимах: контролю і управління.

У режимі контролю пристрій забезпечує:

- контроль ланцюгів управління від ПУ до МКУ на обрив і коротке замикання;
- контроль ланцюгів від МКУ до ПО на обрив і коротке замикання струмом зворотної полярності;
- світлову індикацію цілісності контрольованих ланцюгів;
- сигналізацію справності контрольованих ланцюгів за допомогою релейних контактів «Несправність».

- сигналізацію стану ввімкнення ПО модуля за допомогою релейних контактів «Оповіщення вкл.»

- сигналізацію стану за допомогою резистивного виходу «Rout»

У режимі управління пристрій забезпечує:

- подачу напруги від зовнішнього джерела живлення на ПО;
- контроль справності ланцюгів управління від ПУ до МКУ;
- контроль струму споживання лінії оповіщення.

МКУ повинен встановлюватися поза вибухонебезпечними зонами. Пристрій розрахований на безперервну цілодобову роботу. Живлення МКУ має здійснюватися від приладу (або компонента системи), що має не менше двох вводів електроживлення (основне і резервне).

## 2 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технічні характеристики МКУ наведені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Технічні характеристики

1	Діапазон робочої напруги джерела живлення, В	9 – 30
2	Струм споживання в режимі контролю/оповіщення, мА: Напрузі живлення = 12В Напрузі живлення = 24В	не більше 50/100 25/50
3	Максимальний струм навантаження по виходу «Оповіщення», А, не більше	2
4	Максимальний опір дротів лінії від ПУ до МКУ, Ом, не більше	470
5	Максимальна частота перемикання сигналу управління, Гц, не більше	1
6	Діапазон робочих температур, °С	-20 ... +60
7	Відносна вологість повітря, % при температурі 40 °С	93
8	Ступінь захисту оболонки	42
9	Габаритні розміри ШхВхГ, мм	45x80x120
10	Вага, г, не більше	200
11	Середнє напрацювання на відмову, год, не менше	40000
12	Середній термін служби виробу, років, не менше	10
13	Перетин проводів що під'єднуються, мм.кв.	0.2 – 1.5

МКУ призначений для безперервної цілодобової роботи в приміщеннях з регульованими кліматичними умовами при відсутності прямого впливу кліматичних факторів зовнішнього середовища.

## 3 ЦІЛІСНІСТЬ ТА КОМПЛЕКТНІСТЬ

Після розпакування МКУ необхідно провести його зовнішній огляд і переконатися у відсутності механічних ушкоджень, перевірити комплектність, що повинна відповідати таблиці 2.

Таблиця 2 – Комплектність

Назва	К-сть	Примітка
КОДАС-МКУ/1	1	
Паспорт	1	
Резистор 4.7 кОм ±1%, 0.5Вт	5	
Діод 1N4007	10	

## 4 КОНСТРУКЦІЯ ТА ПРИНЦИП РОБОТИ

4.1 Зовнішній вигляд пристрою наведено на рисунку 1.

4.2 МКУ має пластмасовий корпус, що складається з основи, кришки корпусу та кришки клемнику. На підставі розташовується плата з радіоелементами і клемними колодками. Маркування клемних колодок приведено на бічній панелі під кришкою клемних колодок. Також на лицьовій панелі розташовані 3 світлодіодних індикатора режимів роботи МКУ (див. Табл. 1).

4.3 Принцип дії в режимі контролю заснований на вимірюванні опору в ланцюгах управління (контакти 7,8 клемника X1) і величини опору в ланцюзі оповіщення (контакти 5, 6 клемника X1) (за допомогою струму з полярністю зворотною робочої).

Опір всіх ланцюгів в лінії оповіщення підсумовується, і відхилення опору ланцюга від норми фіксується як несправність лінії. Зворотний струм заданої величини формується за допомогою контрольного резистора, що встановлюється на вході кінцевого ПО.

При наявності живлення та його значенні рівним 9В-15В (знятий джампер J1, див. рисунок 2) або 18В-30В (при встановленому джампері J1, див. рисунок 2) і справних ланцюгах управління і оповіщення світлодіоди «Живлення», «Управління» та «Оповіщення» мають зелений колір світіння і контакти клемника X2: 5-7 замкнуті, 3-7 розімкнуті. При відсутності живлення, або наявності обриву або короткого замикання в ланцюгах управління або ланцюгах лінії оповіщення, контакти «Несправність» клемника X2: 5-7 розмикаються, 3-7 замикаються (див. табл. 4), а світлодіоди переходять в режим світіння відповідно до табл. 3.

Таблиця 3 – Режим світіння індикаторів

Індикатор	Режим світіння	Режим роботи
«Живлення»	Безперервний зелений	Норма, значення напруги живлення знаходиться в заданих межах.
	Миготливий зелений (частота 1 Гц)	Режим очікування, значення напруги живлення змінилося з нормального на несправне. Витримка часу для фіксації несправності.
	Безперервний жовтий	Несправність живлення, значення напруги живлення знаходиться поза заданих меж.
	Миготливий жовтий (частота 1Гц)	Режим очікування, значення напруги живлення змінилося з несправного на нормальне. Витримка часу для фіксації норми.
«Управління»	Безперервний зелений	Норма, опір лінії управління знаходиться в заданих межах
	Безперервний червоний	Сигнал на включення лінії оповіщення
	Миготливий жовтий	Несправність, обрив лінії управління
	Безперервний жовтий	Несправність, коротке замикання лінії управління
«Оповіщення»	Безперервний зелений	Норма, опір лінії оповіщення знаходиться в заданих межах
	Безперервний червоний	Оповіщення ввімкнене. Струм споживання оповіщувачами лежить в заданих межах.

	Короткий спалах червоного - 100мсек., пауза 900 мсек.	Оповіщення ввімкнене. Струм споживання оповіщувачами менше 0,1 А.
	Довгий спалах червоного - 750 мсек., пауза 250 мсек.	Оповіщення ввімкнене. Струм споживання оповіщувачами більше 2А.
	Миготливий жовтий	Несправність, обрив лінії оповіщення
	Безперервний червоний	Несправність, коротке замикання лінії оповіщення

Таблиця 4 – Режим роботи виходів клемника X2

Режим роботи	Стан релейних контактів				Опір
	Несправність		Оповіщення ввімкнене		Rout
	3,5	7,5	4,6	8,6	1,2
Значення напруги живлення знаходиться в заданих межах	розімкнутий	замкнутий	замкнутий	розімкнутий	4,7кОм ± 5%
Опір лінії управління знаходиться в заданих межах	розімкнутий	замкнутий	замкнутий	розімкнутий	4,7кОм ± 5%
Опір лінії оповіщення знаходиться в заданих межах	розімкнутий	замкнутий	замкнутий	розімкнутий	4,7кОм ± 5%
Несправність живлення, значення напруги живлення знаходиться поза заданих меж	замкнутий	розімкнутий	замкнутий	розімкнутий	>50кОм
Несправність, коротке замикання лінії управління	замкнутий	розімкнутий	замкнутий	розімкнутий	>50кОм
Несправність, коротке замикання лінії оповіщення	замкнутий	розімкнутий	замкнутий	розімкнутий	>50кОм
Оповіщення ввімкнене	розімкнутий	замкнутий	розімкнутий	замкнутий	1,5кОм ± 5%

4.4 У режимі управління, при надходженні сигналу від ПУ за допомогою внутрішнього реле до лінії оповіщення (контакти 5, 6 клемника X1) підключається зовнішнє джерело (контакти 1,3 («-» джерела) і 2,4 («+» джерела) клемника X1). При цьому конт. 1,3 з'єднується з конт. 6, а конт. 2,4 з конт. 5 клемника X1.

Сигналом управління від ПУ є ступінчаста зміна опору ланцюга управління (конт. 7-8 клемника X1) до заданої величини при замиканні або розмиканні вихідних контактів ПУ «сухого» типу (див.табл.5).

Таблиця 5 – Опір ланцюгів управління та оповіщення.

Ланцюг	Режим роботи	Опір ланцюга
Оповіщення	Норма	4 кОм ... 5 кОм
	Обрив	більше 5 кОм
	Коротке замикання	менше 4 кОм
Управління	Норма	4 кОм ... 5 кОм
	Обрив	більше 10 кОм
	Коротке замикання	менше 600 Ом
	Сигнал на ввімкнення оповіщення	>600..<4000 Ом >5000 <10000 Ом

## **5 МАРКУВАННЯ**

5.1 На бічній поверхні розташована табличка з товарним знаком підприємства-виготовлювача, найменуванням та позначенням виробу, заводським номером і датою випуску виробу.

5.2 На лицьовій поверхні МКУ вказані назва виробу, індикатори режимів роботи та їх кольорове відображення.

5.3 На бічній поверхні, під клемною кришкою, розташована табличка із найменуванням та нумерацією клемних колодок.

## **6 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ**

Під час встановлення та експлуатування МКУ обслуговуючому персоналу необхідно керуватися «Правилами технічної експлуатації електроустановок споживачів» і «Правилами техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачів».

Встановлення, зняття і ремонт МКУ необхідно виконувати за умови вимкненої напруги живлення.

Роботи з встановлення, зняття та ремонту МКУ повинні проводитися працівниками, що мають кваліфікаційну групу по техніці безпеки не нижче III.

Під час виконання робіт необхідно дотримуватись правил пожежної безпеки.

## **7 ВСТАНОВЛЕННЯ**

7.1 Закріпити МКУ на стіні за допомогою шурупів (див. рисунок 2).

7.2 Провести підключення за схемою згідно рисунку 4.

Примітка. Для коректної роботи МКУ на вході кінцевого ПО повинні бути встановлені діод і резистор опором -  $4,7 \text{ кОм} \pm 1\%$ .

Контрольний резистор може бути встановлений тільки в кінці лінії на вході останнього ПО. При цьому діод повинен бути на вході кожного ПО.

У деяких типах УО зазначені елементи вже є в складі електричної схеми.

Багато серійних ПО мають односторонню провідність по входу живлення; в цьому випадку допускається не встановлювати діод (див. рисунок 3 Тип 2).

7.3 Додаткові резистор і діод можуть встановлюватися у відповідному відділенні ПО безпосередньо на контактах вхідної клемної колодки (див. рисунок 3 Тип 3).

При підключенні сповіщувачів з залитим кабелем додаткові елементи (додаткові діоди при лінійному розташуванні) повинні встановлюватися в проміжній комутаційній коробці, яка розташовується якомога ближче до ПО (див. рисунок 3 Тип 1).

**УВАГА!** При розміщенні комутаційної коробки у вибухонебезпечній зоні вона повинна мати вибухобезпечне виконання.

7.4 Після подачі напруги живлення МКУ спочатку здійснюється тестування підключених ланцюгів управління (по опорі) та оповіщення (струмом зворотної полярності).

Якщо якийсь із ланцюгів на момент ввімкнення несправний (обрив або коротке замикання), пристрій до усунення несправності буде перебувати в стані «несправність» (індикація - відповідно до табл. 2, виходи - відповідно до табл. 4).

При справності всіх підключених ланцюгів МКУ переходить в режим, відповідний сигналам управління від ПУ.

7.5 При виникненні в процесі роботи МКУ обриву або короткого замикання в ланцюгах управління або оповіщення пристрій до усунення несправності буде перебувати в стані «несправність» (індикація - відповідно до табл. 2, виходи - відповідно до табл. 4).



## **8 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ**

8.1 Технічне обслуговування проводиться під час профілактичних робіт в системі оповіщення, в складі якої застосовується МКУ, а також при збої в роботі пристрою. Обслуговування полягає в спостереженні за правильністю експлуатації пристрою, технічний огляд та усунення виникаючих несправностей.

8.2 Технічний огляд включає в себе:

- Перевірка надійності контактних з'єднань проводів шляхом легкого посмикування кожного проводу.
- Перевірка працездатності МКУ. Перевірка працездатності виконується імітацією обриву і короткого замикання лінії на конт.5-6 «Оповіщення» і в колах «управління» конт.7-8 клемника X1.

Імітація короткого замикання виконується замиканням контактів на клеммах пристрою. Імітація обриву проводиться від'єднанням від клеми одного з провідників.

Під час імітації несправностей світлові індикатори повинні світитися відповідно до табл.3, а положення вихідних контактів відповідно до табл. 4.

## **9 ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА УМОВИ ЗБЕРІГАННЯ**

10.1 Пристрій може транспортуватися на будь-якій відстані будь-яким видом транспорту в критих транспортних засобах. Умови транспортування повинні відповідати умовам зберігання по ГОСТ 12997.

10.2 Зберігання пристроїв в упаковці повинно відповідати умовам зберігання 2 по ГОСТ 15150. Повітря в приміщенні для зберігання пристрою не повинен містити парів кислот, лугів, агресивних газів і інших шкідливих домішок.

## **10 ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ**

Виробник гарантує відповідність МКУ вимогам технічних умов протягом гарантійного строку експлуатації при виконанні умов транспортування, зберігання й експлуатації, вказаним в даному паспорті.

Гарантійний строк експлуатації - 24 місяці та обчислюється з дати продажу, вказаної в експлуатаційній документації на МКУ або в інших супровідних документах (договір купівлі-продажу, видаткова накладна, чек та інше). Якщо не надано документ, що підтверджує дату продажу продукції - гарантійний період обчислюється від дати виготовлення або дати повторної перевірки продукції.

## **11 ОБМЕЖЕННЯ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ**

Виробник залишає за собою право відмовити в гарантійному обслуговуванні МКУ за спірних обставин. Виробник також має право виносити остаточне рішення про те, чи підлягає МКУ обслуговуванню за гарантією.

Дії та пошкодження, що призводять до втрати обслуговування по гарантії:

- 1) пошкодження, спричинене природними явищами (пожежа, повінь, вітер, землетрус, блискавка та ін.);
- 2) пошкодження, спричинене порушенням правил монтажу або забезпеченням неналежних умов експлуатації МКУ, включаючи в тому числі:
  - неякісне підключення;
  - перенапругу мережі живлення;
  - високу вологість і вібрацію;

- 3) пошкодження, спричинене потраплянням всередину МКУ сторонніх предметів, рідин, комах та інше;
- 4) механічні пошкодження складових частин МКУ (сколи, вм'ятини, тріщини, зламані контактні роз'єми та інше);
- 5) пошкодження, заподіяне в результаті самовільного ремонту;
- 6) пошкодження, заподіяне в результаті порушення правил транспортування, зберігання, експлуатації;
- 7) зміна, видалення, затирання або пошкодження заводського номера МКУ.

## 12 ВІДОМОСТІ ПРО РЕМОНТ

Ремонт МКУ проводиться підприємством-виробником.

Безкоштовному ремонту підлягають МКУ, в яких не закінчився термін дії гарантійних зобов'язань і які експлуатувалися відповідно до даного паспорту. Для ремонту МКУ висилають разом з документом, в якому вказано дату продажу, та з листом, у якому повинні бути зазначені:

- характер несправності;
- місце експлуатування;
- контактний телефон особи по питанням ремонту.

## 13 ВІДОМОСТІ ПРО УТИЛІЗАЦІЮ

МКУ не несе загрозу для здоров'я людей та навколишнього середовища. Після закінчення терміну служби його утилізація проводиться відповідно до чинного законодавства.

## 14 ДЕКЛАРАЦІЇ ВИРОБНИКА

Конструкція МКУ виконана відповідно до системи управління якістю, що містить набір правил проектування всіх елементів.

Всі компоненти МКУ було обрано за цільовим призначенням та умови їх експлуатування відповідають умовам довкілля поза корпусом відповідно до класу 3к5 ІЕС 60721-3-3.

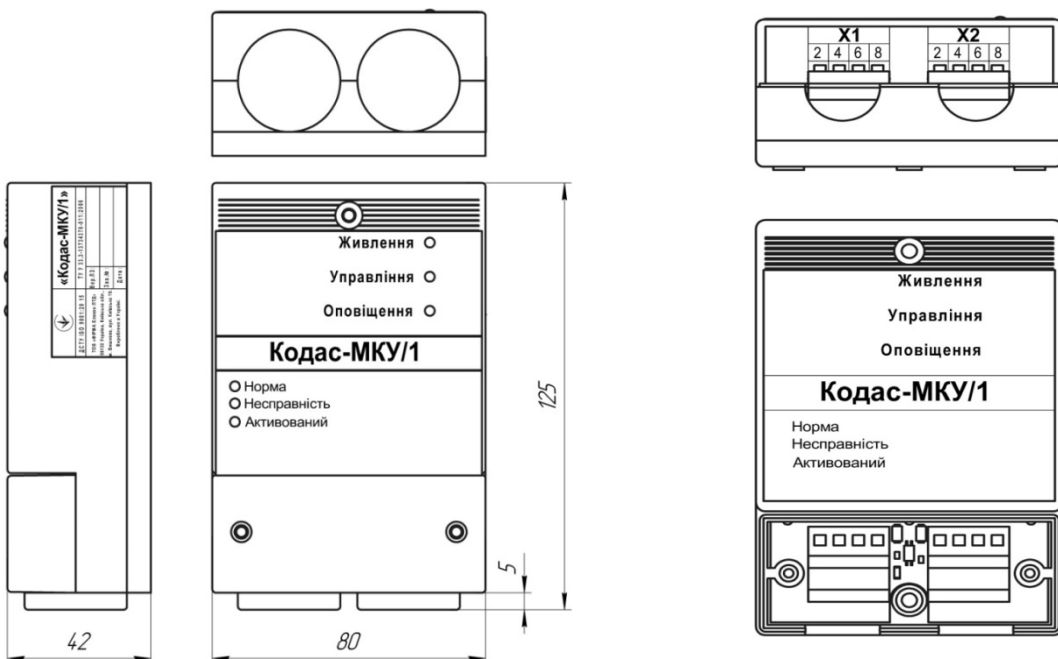


Рисунок 1. Габаритні розміри та розташування клемних колодок.

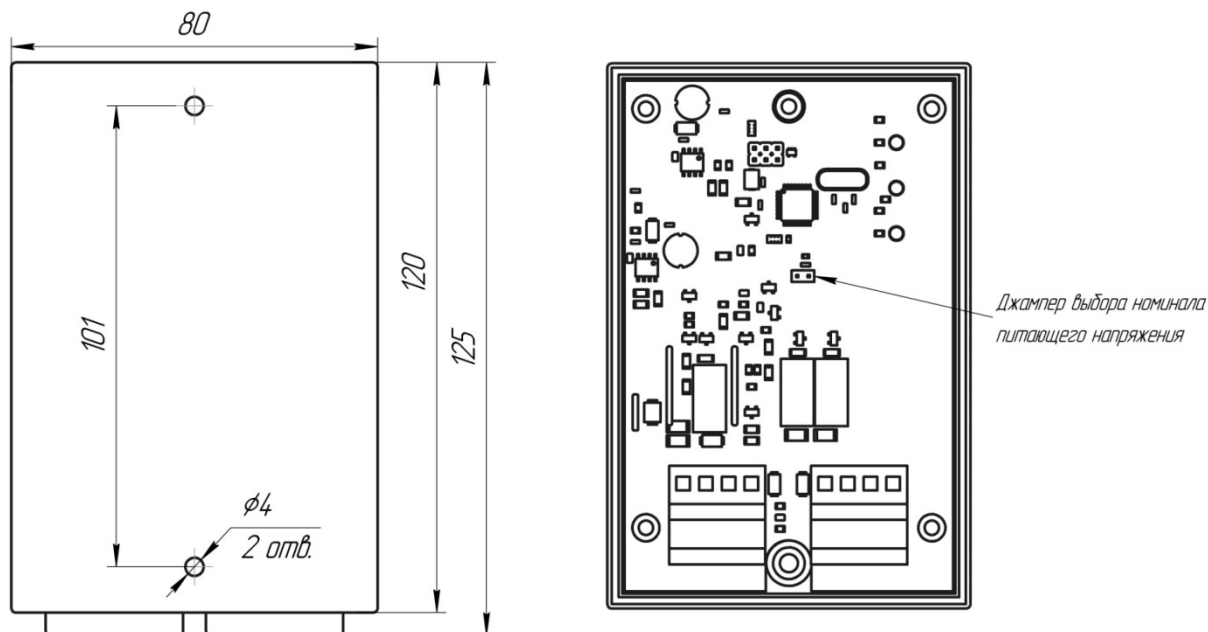
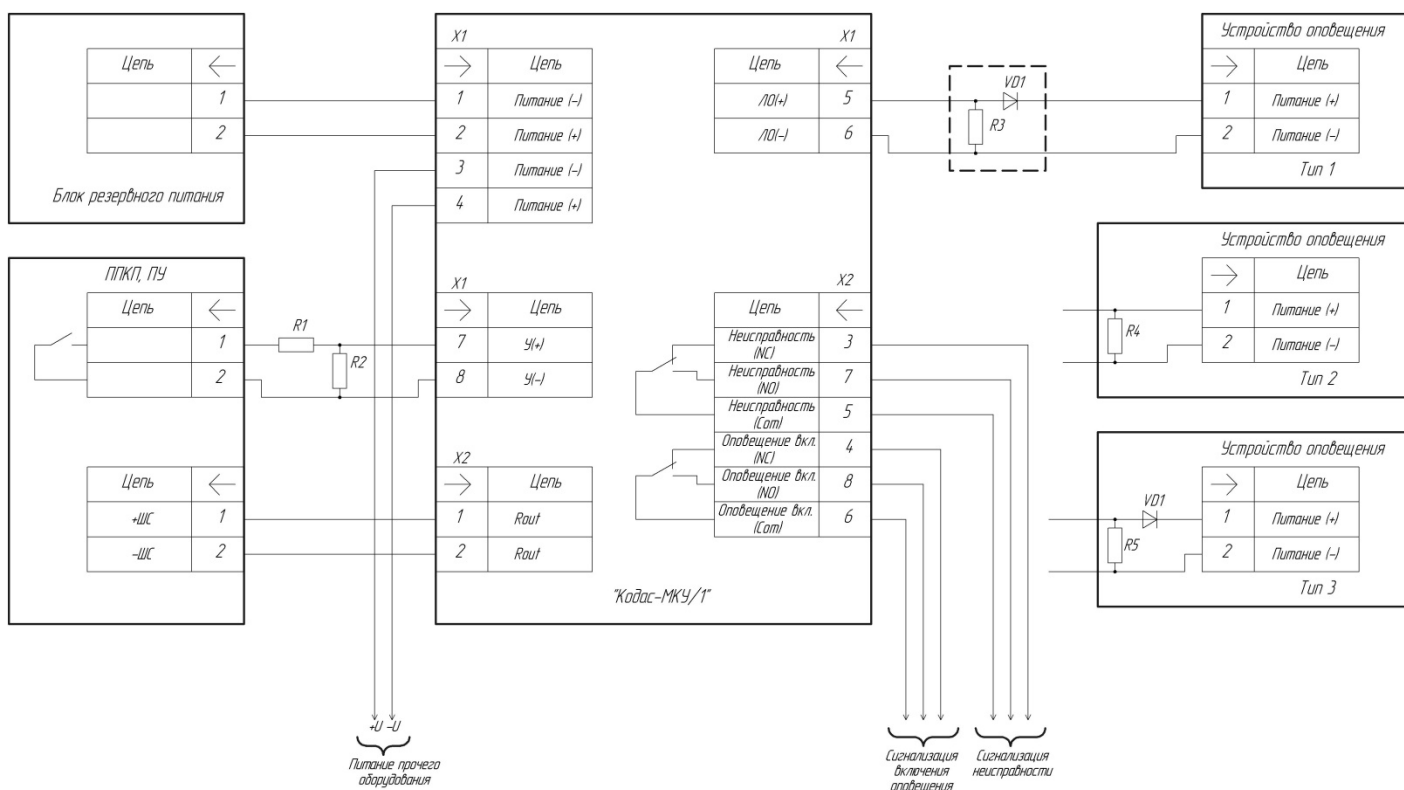


Рисунок 2. Установчі розміри та схема кріплення та розташування джампера вибору діапазону живлення..



R1–R5 – резистор 4,7 кОм (типу С2-33Н-0,25 ± 1%)

VD1...VDm – КД209 (1N4007)

Типи оповісчувачів:

ТИП 1 - Уніполярний оповісчувач з кабельним входом.

ТИП 2 - Оповісчувач однополярний з підключенням до вхідної клемної колодки.

ТИП 3 - Загальний випадок.

Рисунок 3. Схема підключення «Кодас-МКУ/1».

## СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

---

Модуль контролю та управління лінії оповіщення «КОДАС-МКУ/1»

Заводський номер \_\_\_\_\_

Відповідає ТУ У 33.3-13734376-011:2006 та визнаний придатним до експлуатації.

Дата випуску «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ р.

М.П.

*підпис особи, відповідальної за приймання*

Виробник або дистриб'ютори цього блоку не несуть відповідальності за неправильне тлумачення цієї інструкції або за відповідність системи в цілому. Політика виробників - це постійне вдосконалення, і ми залишаємо за собою право вносити зміни в специфікації продукту на свій розсуд і без попереднього повідомлення.

---

**ПІДПРИЄМСТВО – ВИРОБНИК:** ТОВ Фірма «ЕЛЕКОН ЛТД»

**АДРЕСА:** вул. Київська, 19, м. Вишневе, Київська обл., 08132

**Тел./факс:** (044) 334-30-47 (044) 390-17-07

**Web:** [elecon.com.ua](http://elecon.com.ua) / **E-mail:** [info@elecon.com.ua](mailto:info@elecon.com.ua)