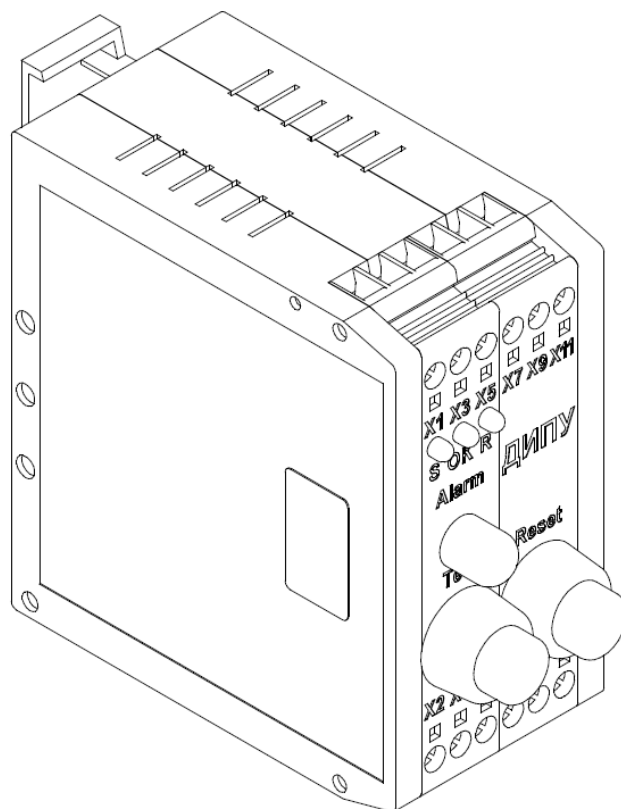




**Реле вказівне  
ДИПУ**

**Технічний опис та інструкція з експлуатації**



**Товариство з обмеженою відповідальністю «ПГС ЕНЕРДЖИ»**  
**07330, Київська обл., Вишгородський район,**  
**селище міського типу Димер, вулиця Шевченка будинок 89**  
**Тел.: +38(050)-070-70-59; електрона пошта: [pgsenergy@ukr.net](mailto:pgsenergy@ukr.net)**

## Зміст

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| 1. Введення.....                          | 2  |
| 2. Призначення .....                      | 2  |
| 3. Технічні дані .....                    | 4  |
| 4. Устрій та робота .....                 | 5  |
| 5. Конструкція .....                      | 7  |
| 6. Загальні вказівки з експлуатації ..... | 8  |
| 7. Гарантії виробника .....               | 11 |
| 8. Відомості про рекламачії .....         | 11 |
| 9. Відомості про утилізацію .....         | 11 |

## 1. ВВЕДЕННЯ

Цей документ призначений для ознайомлення з принципом роботи, технічними характеристиками та правилами експлуатації вказівного реле ДИПУ, далі у тексті «ДИПУ».

У зв'язку з постійною роботою щодо вдосконалення ДИПУ, до його схеми та конструкції можуть бути внесені незначні зміни, не відображені в цьому документі.

## 2. ПРИЗНАЧЕННЯ

ДИПУ призначений для фіксації дії схем РЗ і ПА в ланцюгах постійного струму або напруги, реалізації інформації, що отримується на термінали та пристрої РЗА (в т.ч. зовнішній реєстратор), а так само на центральну сигналізацію (ЦС) енергооб'єкта.

ДИПУ виконує такі функції:

- індикація спрацьованого стану;
- індикація наявності сигналу скидання;
- Індикація власної справності;
- реалізація отриманої інформації про вхідний вплив на зовнішній реєстратор;

- реалізація отриманої інформації про вхідний вплив на пристрої сигналізації за допомогою двох незалежних контактів (сухий контакт).

ДИПУ, залежно від виконання, призначений для роботи в мережах з напругою 220 або 110 В постійного або змінного струму.

**Умови експлуатації:**

- Висота над рівнем моря до 2000 м;  
- Робоча температура навколишнього повітря від плюс 1 до плюс 45 °С (без конденсації вологи);

- відносна вологість повітря до 80% за температури плюс 25 °С;

навколишнє середовище не вибухонебезпечне, що не містить струмопровідного пилу в концентраціях, що руйнують метали та ізоляцію.

**Умови зберігання:**

- виріб повинен зберігатися у споживача в упакованому вигляді у будь-яких закритих приміщеннях за температури навколишнього середовища від мінус 10 до плюс 55 °С;

- у приміщенні, де зберігається виріб, а також у сусідніх з ним приміщеннях не повинні знаходитись кислоти, луги та інші агресивні хімікати.

### 3. ТЕХНІЧНІ ДАНІ

Основні технічні дані наведено у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 Загальні технічні дані ДИПУ

| Найменування                                                                              | Значення                                                                   | Од. вимір. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------|
| Тип дискретного датчика входних сигналів <sup>1</sup>                                     | Напруга/Струм                                                              |            |
| Номінальна напруга постійного струму (U <sub>н</sub> ) на вході <sup>1</sup>              | 220/110                                                                    | В          |
| Вид струму <sup>1</sup>                                                                   | AC/DC                                                                      |            |
| Напруга спрацьовування дискретного датчика                                                | не більше 0.75 U <sub>н</sub>                                              | В          |
| Номінальний струм дискретного датчика <sup>1</sup>                                        | 0.010/0.015/0.025<br>0.050/0.075/0.100<br>0.150/0.250/0.500<br>1.000/2.000 | А          |
| Струм спрацьовування дискретного датчика                                                  | не більше 1.1 I <sub>н</sub>                                               | А          |
| Тривалість імпульсу на дискретному вході для гарантованого спрацьовування                 | не менше 20                                                                | мс         |
| Максимальна напруга, що комутується (вихід на реєстратор «миттєвий контакт») <sup>2</sup> | 300                                                                        | В          |
| Максимальний струм, що комутується (вихід на реєстратор «миттєвий контакт») <sup>2</sup>  | 50                                                                         | мА         |
| Максимальна напруга, що комутується «сухий» контакт <sup>2</sup>                          | 250                                                                        | В          |
| Максимальний струм, що комутується «сухий» контакт <sup>2</sup>                           | 250                                                                        | мА         |
| Довго допустимий струм «сухий» контакт                                                    | 2                                                                          | А          |
| Опір ізоляції між входними ланцюгами та ланцюгами реалізації                              | не менше 100                                                               | МОм        |
| Габаритні розміри ШхВхГ                                                                   | 39.9х79.2х96.6                                                             | мм         |
| Ступінь захисту корпусу                                                                   | IP20                                                                       |            |
| Маса                                                                                      | 0.125                                                                      | кг         |
| <b>Примітки</b><br>1. Залежить від виконання<br>2. Резистивне навантаження                |                                                                            |            |

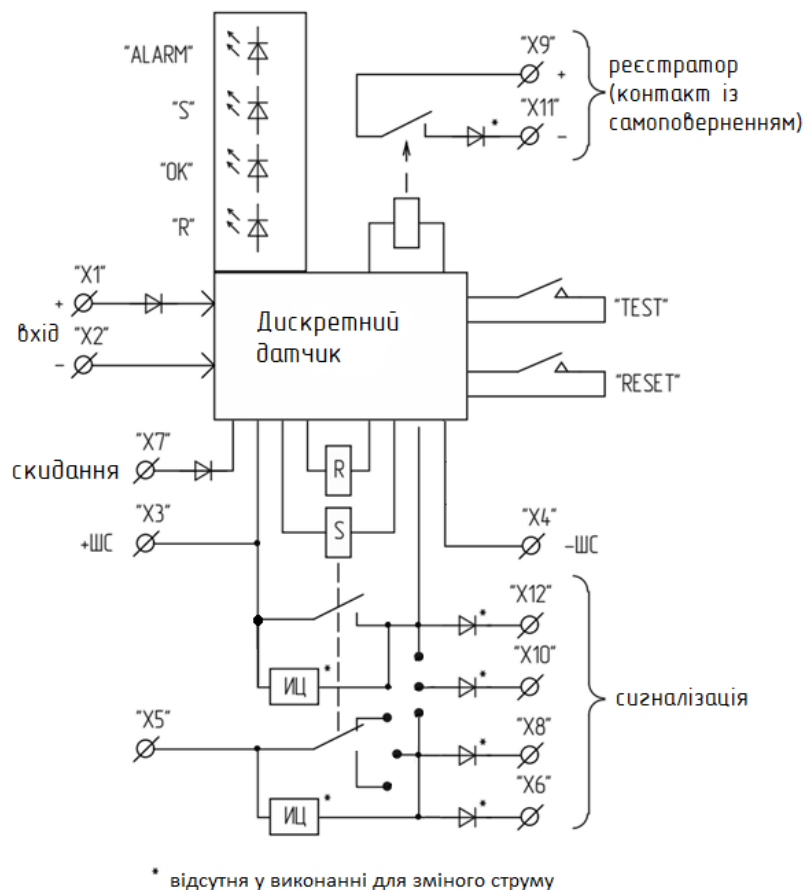
#### 4. УСТРІЙ ТА РОБОТА

##### Внутрішній пристрій ДИПУ.

Структурна схема ДИПУ наведено рис. 4.1.

**ДИПУ складається з наступних основних вузлів:**

- дискретний датчик напруги/струму із захистом від імпульсних перешкод, підвищеної напруги та зворотної полярності;
- твердотільне реле (вихід на реєстратор);
- електромагнітне двопозиційне реле («сухий» контакт);
- іскрогасні ланцюги (ІЛ);
- елементи управління (кнопки);
- елементи індикації (світлодіоди).



Рисунку 4.1– Структурна схема ДИПУ

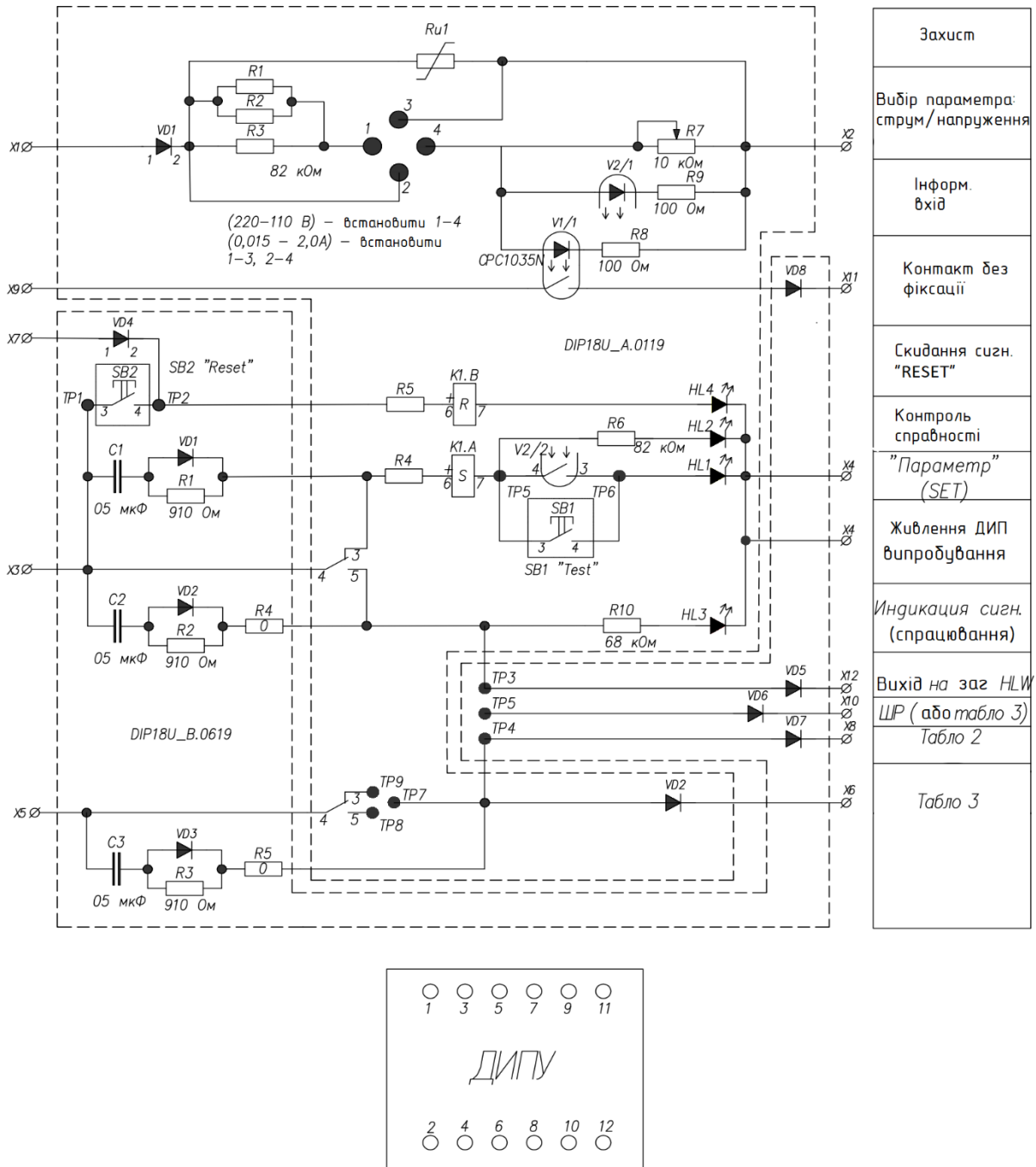


Рисунок 4.2 – Принципова схема ДИПУ

**Принцип дії ДИПУ.** При подачі на вхід ДИПУ управляючого сигналу з рівнем вище порога спрацювання, короткочасно світиться індикатор «S», включається реле зовнішнього реєстратора, перемикається двопозиційне реле в положення «Спрацьовано», світиться індикатор «ALARM». Після відключення сигналу або при зниженні його рівня нижче за поріг спрацювання, вимика-

ється реле зовнішнього реєстратора, двопозиційне реле залишається в положенні «Спрацьовано», світиться індикатор «ALARM». Переведення ДИПУ у вихідний стан «Скидання» здійснюється за допомогою зовнішнього сигналу або натисканням кнопки «RESET». При подачі сигналу скидання або при натисканні кнопки RESET світиться індикатор R, двопозиційне реле перемикається в положення Скидання.

При натисканні на кнопку "TEST" двопозиційне реле перемикається в положення "Спрацьовано". При натисканні на кнопку RESET двопозиційне реле перемикається в положення Скидання.

При натисканні кнопки «RESET» та наявності керуючого сигналу на вході ДИПУ двопозиційне реле перемикається в положення «Скидання», світяться індикатори «S» та «R». Після відпускання кнопки «RESET» та наявності керуючого сигналу на вході ДИПУ двопозиційне реле перемикається в положення «Спрацьовано». Стан реле реєстратора не залежить від зовнішнього сигналу скидання та положення кнопки RESET.

У процесі роботи відбувається безперервний контроль наявності напруги живлення та цілісності обмотки двопозиційного реле. За наявності напруги живлення та справної обмотки реле світиться індикатор «ОК». Принципова схема ДИПУ наведено на рис. 4.2.

## **5. КОНСТРУКЦІЯ**

Зовнішній вигляд ДИПУ наведено рис 5.1.

Виріб виконаний в уніфікованому пластмасовому корпусі, призначеному для кріплення на горизонтальну рейку DIN. У корпусі є отвори для природної вентиляції.

На верхніх та нижніх поверхнях корпусу розміщені клеми «X1 – X12», за допомогою яких здійснюється підключення до зовнішніх пристроїв.

На лицьовій (передній) площині корпусу розташовані чотири світлодіодні індикатори "S", "OK", "R", "ALARM" і дві кнопки (без фіксації) "TEST", "RESET".

На задній площині корпусу розташовані клямки кріплення на DIN рейці.

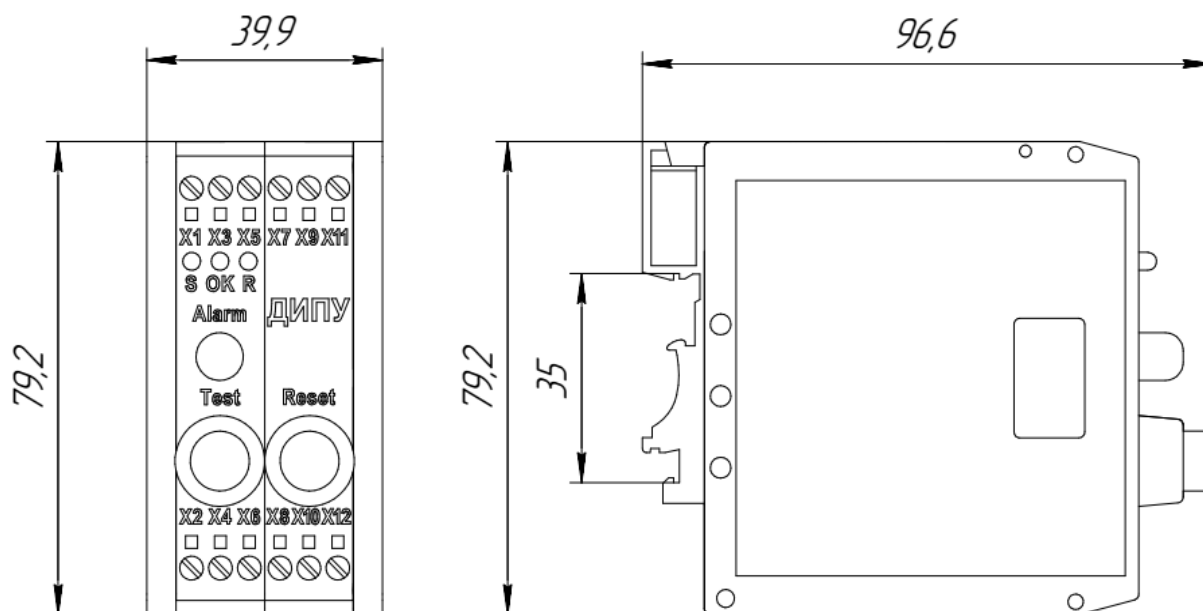


Рисунок 5.1 – Габаритне креслення ДИПУ

## 6. ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

**Увага!** Усі роботи з монтажу повинен виконувати лише навчений фахівець із допуском на проведення відповідних робіт. Під час монтажу слід використовувати індивідуальні захисні засоби та спеціальний електромонтажний інструмент з ізолюючими властивостями до 2000В.

**Монтаж ДИПУ на DIN рейку.**

**Увага** Якщо виріб знаходився тривалий час при температурі нижче мінус 20 °С, перед початком робіт необхідно витримати виріб у приміщенні з температурою, що відповідає робочому діапазону, протягом 30 хв.

Монтаж ДИПУ на DIN рейку необхідно розпочинати з підготовки посадкового місця. Підготовка посадкового місця виконується відповідно до габаритних розмірів, наведених на рис.5.1



5.1. Монтаж та демонтаж ДИПУ на DIN рейку проводити в послідовності, наведений на рис. 6.2.

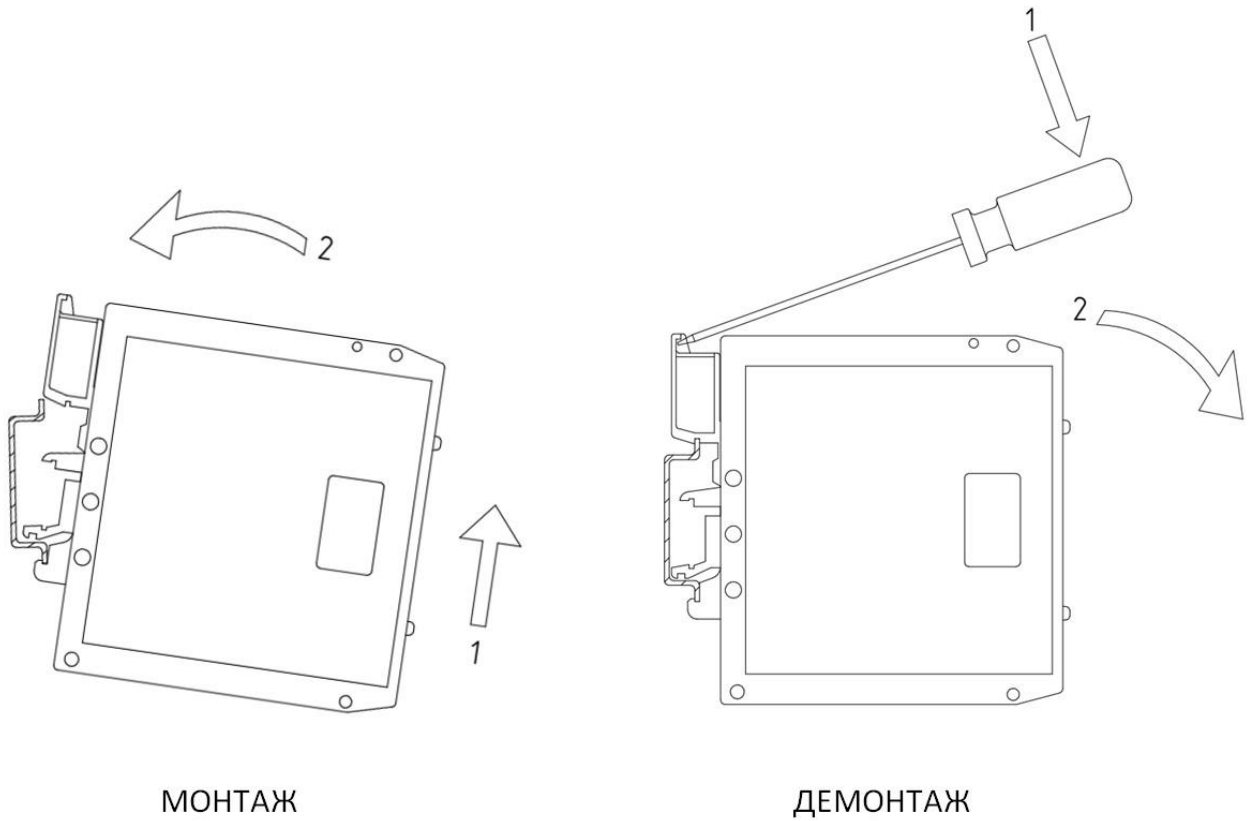


Рисунок 6.2 – Монтаж ДИПУ на DIN рейку

### Монтаж електричних ланцюгів.

Підключення ДИПУ до електричних кіл необхідно виконувати згідно зі схемою наведеною на рис. 6.3.

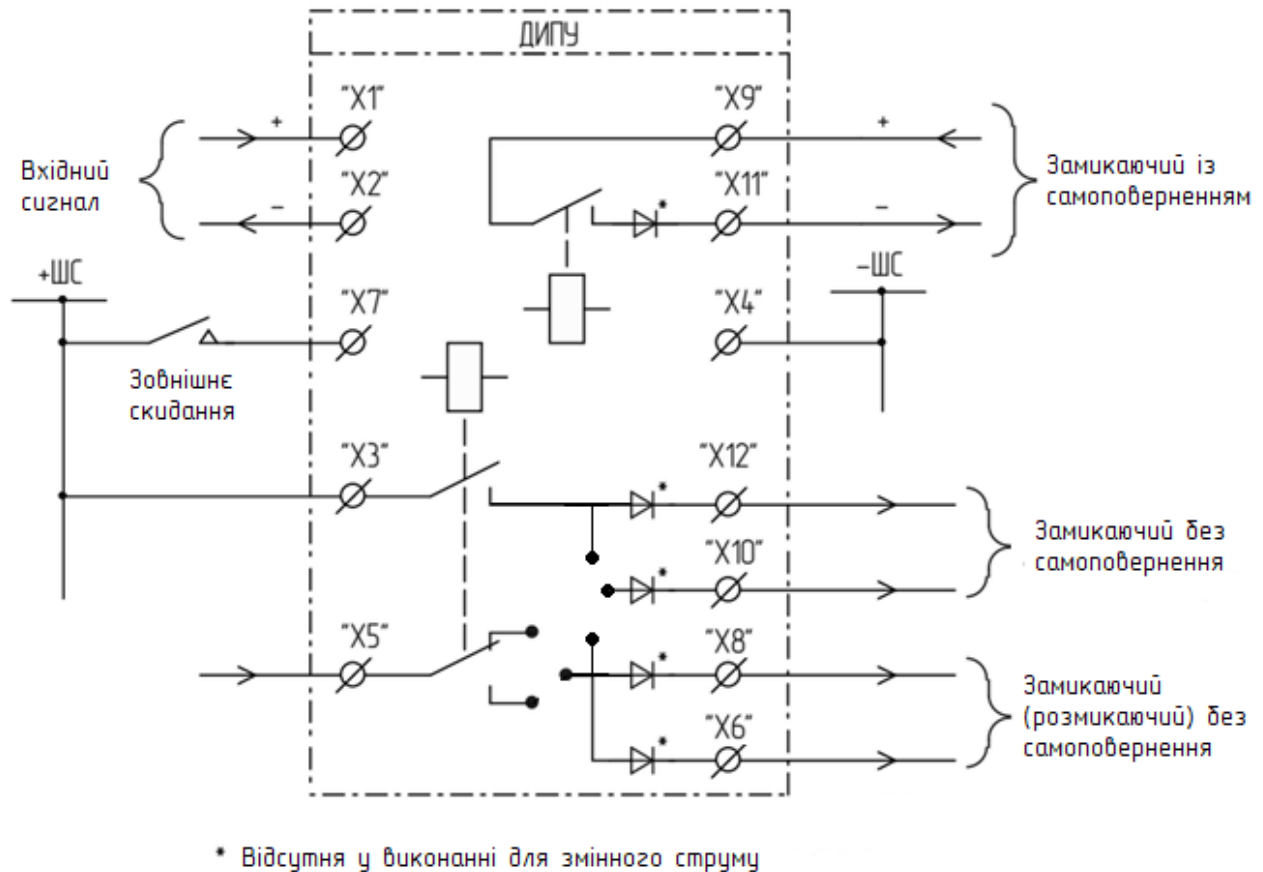


Рисунок 6.3 – Схема підключення ДИПУ

Таблиця 6.1 Призначення клем ДИПУ

| Клема    | Призначення                                                 |
|----------|-------------------------------------------------------------|
| X1       | Інформаційний вх. сигнал (+)                                |
| X2       | Інформаційний вх. сигнал (-)                                |
| X3       | Шина живлення ланцюгів сигналізації (+)                     |
| X4       | Шина живлення ланцюгів сигналізації (-)                     |
| X5       | Зі схеми сигналізації (+)                                   |
| X6, X8   | Вихід на центральну сигналізацію («табло», «шинка інформ.») |
| X7       | Зовнішнє скидання                                           |
| X9, X11  | Вихід на реєстратор                                         |
| X10, X12 | Вихід на сигналізацію («шинка ряду», «блінкер не піднято»)  |

Для забезпечення надійності електричних з'єднань рекомендується використовувати кабелі та дроти з мідними багатодротовими жилами, перерізом не більше 0,75 мм<sup>2</sup>. Для закладення кінців дроту необхідно використовувати спеціальні наконечники (гільзи) під опресування. Зачищення жил кабелів необхідно виконувати з таким розрахунком, щоб зріз ізоляції щільно прилягав до клемної колодки, тобто. щоб оголені ділянки дроту не виступали її межі.

## **7. ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА**

Гарантійний термін експлуатації вказаний у паспорті ДИПУ.

Ремонт чи заміна ДИПУ протягом гарантійного терміну проводиться підприємством-виробником за умови дотримання споживачем правил експлуатації.

Підприємство-виробник не несе відповідальності за дефекти виробу, якщо вони сталися:

- внаслідок недотримання умов зберігання;
- внаслідок внесення конструктивних змін та доробок без погодження з виробником;
- у результаті використання виробу не за призначенням;
- через порушення правил монтажу, експлуатації та обслуговування.

## **8. ВІДОМОСТІ ПРО РЕКЛАМАЦІЇ**

При відмові ДИПУ у період гарантійного терміну має бути складений технічно обґрунтований акт про необхідність ремонту із зазначенням найменування та заводського номера, дати випуску, характеру дефекту. Несправний ДИПУ разом із актом надіслати виробнику.

## **9. ВІДОМОСТІ ПРО УТИЛІЗАЦІЮ**

ДИПУ не становить небезпеки для життя та здоров'я людей та навколишнього середовища.

Утилізація ДИПУ здійснюється після закінчення терміну експлуатації відповідно до правил, що діють на підприємстві-споживачі.

Елементи ДИПУ виготовлені з безпечних матеріалів, які застосовуються в електронній промисловості та утилізуються з дотриманням правил сортування відходів електронних виробів.

При утилізації ДИПУ можуть бути використані типові методи, що застосовуються для цього.

ДИПУ дорогоцінних металів не містить.