



СИСТЕМА ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ МОДУЛЬНОЇ АРХІТЕКТУРИ  
POLON 6000'

ПРИЙМАЛЬНО-КОНТРОЛЬНИЙ ПОЖЕЖНИЙ ПРИЛАД  
POLON 6000

ПАСПОРТ  
Ю-Е332-001

Версія I

Виробник: „POLON-ALFA” Товариство з обмеженою відповідальністю КТ  
Польща, 85-861 Бидгощ, вул. Глінкі 155, тел. (0-52) 36-39 -261, факс (048 52) 36-39-204  
ТОВ "БІСС ДІСТРІБ'ЮШН", м. Київ, пр. А.Палладіна 46/2, к.4, тел. (044) 406-69-71; Львів (032) 238-40-  
10, Дніпро (056) 235-59-08

Приймально-контрольний прилад пожежний [POLON 6000](#), про який йтиметься у цьому Паспорті, відповідає основним вимогам Директив Європейського Союзу:

**CPR** **CPR/305/2011** Постанова Європарламенту від 9 березня 2011 р., що визначає умови введення у експлуатацію виробів для будівництва та одночасно відмінює директиву Ради 89/106/EEG;

**LVD** Директива 2006/95/WE стосовно слабострумного електричного обладнання.

**EMC** Директива ЄС 2004/108/WE стосовно електромагнітної сумісності;

На прилад POLON 6000 виданий Сертифікат Відповідності №1/E332/2015/PL.

ПКП POLON 6000 має сертифікат відповідності №438/CPR/0374, виданий JC CNBOP в Юзефові (Польща), уповноваженим органом ЄС (№ 1438), що підтверджує відповідність ПКП вимогам норм PN-EN 54-2:2002+A1:2007.

На прилад POLON 6000 CNBOP-PIB видано свідоцтво про допуск № 2109/2014.

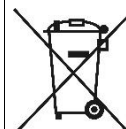
Сертифікат, свідоцтво допуску та Сертифікат Відповідності характеристик можна отримати на офіційній веб-сторінці [www.polon-alfa.pl](http://www.polon-alfa.pl).

Перед початком монтажу та експлуатації необхідно ознайомитися зі змістом цієї інструкції. Недотримання рекомендацій, що містяться в інструкції, може виявитися небезпечним або призвести до порушення обов'язкових правил.

Виробник „Polon-Alfa” не несе відповідальності за шкоду, заподіяну в результаті використання, що не відповідає даній інструкції.

Виріб не містить речовин, небезпечних для здоров'я. Використані акумулятори, батареї, що підтримують пам'ять а також використаний виріб передати в найближчий пункт збору використаних електричних і електронних пристроїв.

Вибір не містить деталей, небезпечних для здоров'я.



**Увага : Виробник залишає за собою право на внесення змін**

<b>CE</b>		
<b>13</b>		
„POLON-ALFA” Товариство з обмеженою відповідальністю КТ		
Польща, 85-861 Бидгощ, вул. Глінкі 155		
1438		
1438/CPR/0374		
Приймально-контрольний прилад пожежний POLON 6000		
EN 54-2, EN-54-4		
Декларація про технічні характеристики №1/E332/2015/PL		
Основні характеристики приладу	Користувацькі характеристики	Норма відповідності EN 54-2-1997 A1:2006 Розділ
Ефективність в умовах пожежі		
Загальні вимоги	Відповідає	4
Загальні вимоги щодо сигналізації	Відповідає	5
Стан тривожного повідомлення про пожежу	Відповідає	7
Затримка реагування (час реакції на пожежу)		
Отримання та обробка тривожних сигналів	Відповідає	7.1
Вихід, пов'язаний з станом тривоги	Відповідає	7.7
Затримка для виходів	Відповідає	7.11
Залежність від більш ніж 1 тривожного сигналу	Відповідає	7.12
Надійність експлуатації		
Загальні вимоги	Відповідає	4
Загальні вимоги щодо сигналізації	Відповідає	5
Стан нагляду	Відповідає	6
Стан пожежної тривоги	Відповідає	7
Стан несправності	Відповідає	8
Стан блокування	Відповідає	9
Тестовий режим	Відповідає	10
Стандартний інтерфейс вхід-вихід	Відповідає	11
Вимоги щодо конструкції	Відповідає	12
Додаткові конструктивні вимоги до приладів, що керуються програмно	Відповідає	13
Маркування	Відповідає	14

Основні характеристики приладу	Користувацькі характеристики	Норма відповідності EN 54-2-1997 A1:2006 Розділ
Тривалість роботи без поломок: стійкість до впливу тепла		
Стійкість до впливу холоду	Відповідає	15.4
Тривалість роботи без поломок: стійкість до впливу вібрацій		
Стійкість до ударів	Відповідає	15.6
Стійкість до синусоїдальних вібрацій	Відповідає	15.7
Витривалість до синусоїдальних вібрацій	Відповідає	15.15
Тривалість роботи без поломок: електрична стабільність		
Електромагнітна сумісність (EMC)	Відповідає	15.8
Стійкість на зміни напруги живлення	Відповідає	15.13
Тривалість роботи без поломок: стійкість до вологості		
Стійкість до постійного вологого тепла	Відповідає	5.5
Витривалість до постійного вологого тепла	Відповідає	5.14
Додаткові характеристики		
Сигналізація		
Сигнали про пошкодження	Відповідає	8.3
Зникнення напруги живлення	Відповідає	8.4
Фіксація кількості ввімкнення стану сигналізації пожежі	Відповідає	7.13
Елементи управління		
Взаємозалежна сигналізація	Відповідає	7.12
Затримка сигналів на виходах	Відповідає	7.11
Блокування кожної адресної точки	Відповідає	9.5
Тестовий режим	Відповідає	10
Виходи		
Пристрої пожежної сигналізації	Відповідає	7.8
Пристрої передачі пожежних тривог	Відповідає	7.9
Автоматичний протипожежний запобіжний пристрій	Відповідає	7.10
Пристрій передачі сигналів про пошкодження	Відповідає	8.9
Стандартний інтерфейс вхід/вихід	Відповідає	11

Основні характеристики приладу	Користувацькі характеристики	Норма відповідності EN 54-2-1997 A1:2006 Розділ
Ефективність блоку живлення		
Загальні вимоги	Відповідає	4
Функціональність	Відповідає	5
Матеріали, конструкція та дизайн	Відповідає	6
Експлуатаційна надійність		
Загальні вимоги	Відповідає	4
Функціональність	Відповідає	5
Матеріали, конструкція та дизайн	Відповідає	6
Документація	Відповідає	7
Маркування	Відповідає	8
Тривалість роботи без поломок: стійкість до впливу тепла		
Стійкість до впливу холоду	Відповідає	9,5
Тривалість роботи без поломок: стійкість до впливу вібрацій		
Стійкість до ударів	Відповідає	9,7
Стійкість до синусоїдальних вібрацій	Відповідає	9,8
Витривалість до синусоїдальних вібрацій	Відповідає	9,15
Тривалість роботи без поломок: електрична стабільність		
Електромагнітна сумісність (стійкість)	Відповідає	9,9
Тривалість роботи без поломок: стійкість до вологості		
Стійкість до постійного вологого тепла	Відповідає	9,6
Витривалість до постійного вологого тепла	Відповідає	9.14

## Зміст

1. ВСТУП .....	11
1.1. Документація .....	11
1.2. Призначення ППКП .....	11
1.3. Умови безпечного використання приладу .....	11
1.3.1. Захист від ураження струмом .....	11
1.3.2. Безпечні умови інсталяції .....	11
1.3.3. Обслуговування іонізаційних сповіщувачів диму .....	12
1.3.4. Ремонт та регламент .....	12
1.3.5. Заміна запобіжників .....	12
1.4. Визначення .....	12
2. Архітектура рознесеної системи пожежної сигналізації Polon 6000 .....	14
2.1. Вступ .....	15
2.2. Традиційна (нерознесена) архітектура .....	15
2.3. Рознесена архітектура .....	17
3. Технічні характеристики .....	19
3.1. Вхідні параметри .....	19
3.2. Вихідні параметри .....	19
4. Обладнання .....	20
4.1. Складові частини системи Polon 6000 .....	22
5. Архітектура ППКП .....	23
5.1. Корпуси OM-61 і OM-62 – індекс VW .....	25
5.2. Корпуси для резервних акумуляторів OA-61 і OA-62 .....	26
5.3. Спеціальний корпус OS-62 винесеного пульта WPO-60 .....	28
5.4. Монтажна шина SM 60 – індекс XY .....	29
5.4.1. Модулі на монтажній шині SM-60 – індекси ABCD – EFGH .....	30
5.5. Модуль живлення MZ-60 – xxx - індекс Z .....	31
5.6. Корпус – архітектура, обладнання та з'єднання .....	32
5.6.1. Типові конфігурації пристрою .....	35
5.6.2. З'єднувальні проводи LK-61-xxx і LK-62-xxx-xxx .....	39
5.6.3. З'єднання корпусів .....	41
6. Панель управління PSO-60 .....	42
6.1. Модуль центрального процесора MCS-60 (PSO-60) .....	42
6.2. Модуль резервного процесора MSR-60 (PSO-60) .....	43
6.3. Інтерфейс користувача .....	43
7. Функціональні модулі .....	45
7.1. MLD-61 модуль кіл виявлення з трансформатором напруги 27 В .....	45

---

7.2 MLD-62 модуль кіл виявлення без трансформатора напруги.....	49
7.3 MKS-60 Модуль контрольно-керуючий .....	53
7.4 МРК-60 модуль релейних виходів (4 виходи) .....	57
7.5 MWS-60 Модуль сигнальних виходів (4 виходи 24В) .....	59
7.6 MWK-60 Модуль контрольних входів (8 входів) .....	61
7.7 МРВ-61 Модуль релейних виходів 230В .....	63
7.8 MD-60 модуль принтеру .....	66
7.9 МТІ-61 модуль передачі даних без гальванічного розділення .....	67
7.10 МТІ-62 модуль передачі даних з гальванічним розділенням .....	68
7.11 МТІ-63 модуль передачі даних по оптоволоконним кабелям .....	70
8 Живлення.....	72
8.1 Модуль живлення MZ-60-xxx.....	72
8.1.1 Виходи .....	75
8.1.2 Резервне живлення .....	76
9 Адресні кола виявлення .....	78
9.1 Режим роботи .....	78
9.1.1 Коло виявлення 6000.....	78
9.1.2 Коло виявлення 4000.....	78
10 Стани тривоги .....	79
10.1 Одноступенева тривога .....	79
10.2 Двоступенева тривога .....	79
10.3 Види тривоги .....	79
10.3.1 Вступна тривога.....	79
10.3.2 Тривога I ступеня.....	80
10.3.3 Тривога II ступеня.....	81
10.4 Режим «ПЕРСОНАЛ ВІДСУТНІЙ» .....	81
10.5 ЧАСИ T1, T2, T3, T4 .....	82
11 Зона спостереження .....	83
11.1 Варіанти тривоги .....	83
11.2 Спосіб сигналізування .....	83
11.2.1 Тривога ручного пожежного сповіщувача ROP .....	84
11.3 • Попереднє скидання .....	84
11.4 Взаємозалежність.....	84
11.4.1 Взаємозалежність для двох сповіщувачів – спосіб дії:.....	84
11.4.2 Взаємозалежність групова – спосіб дії:.....	84
11.5 Прискорення тривоги II ступеня .....	85
11.6 Інтерактивність.....	85

---

11.7 Повідомлення .....	86
11.8 Базові варіанти тривоги .....	87
12. Вимкнення .....	95
12.1 Сигналізування вимкнення .....	95
12.2 Ручне вимкнення .....	95
12.3 Автоматичне вимкнення - графік .....	95
12.4 Вимкнення/ввімкнення контрольних ліній, елементів і зон. ....	96
13 Тестування .....	97
13.1 Повідомлення про тестування .....	97
13.2 Тестування елементів індикації таблиці Панелі управління .....	97
13.3 Тестування адресних пожежних сповіщувачів у зоні .....	97
13.4 Тестування виходів і входів .....	98
13.4.1 Виходи .....	98
13.4.2 Входи .....	98
13.4.3 Тестування контрольно-керуючих елементів EKS-4001. ....	99
13.4.4 Тестування елементів EWS-4001 .....	99
13.4.4 Тестування елементів EWK-4001 .....	99
13.5 Тестування оповіщувачів SAL, SAW .....	99
13.6 Локалізація адресних елементів .....	99
14. Несправності .....	100
14.1 Сигналізація несправностей .....	100
14.2 Види несправностей .....	101
15. Адресні елементи .....	102
15.1 Типи елементів серії 6000 .....	102
15.2 Типи елементів серії 4000 .....	102
15.3 Декларування в системі .....	103
15.4 Конфігурація параметрів .....	103
16 Виходи керування .....	104
16.1 Режим спрацювання .....	104
16.2 Контроль цілісності лінії .....	105
16.2 Безпечний стан реле .....	105
17 Групи виходів .....	107
17.1 Параметри .....	107
17.1.1 Опис групи .....	107
17.1.2 Критерій спрацювання .....	107
17.1.3 Логіка критерію спрацювання .....	108
17.1.4 Час затримки спрацювання .....	108

---

17.1.5	Спрацювання до підтвердження.....	108
17.1.6	Тип пристрою .....	108
17.2	Події для реалізації критерію спрацювання (таблиця подій) .....	108
17.3	Заводські групи виходів .....	112
18	Програмування виходів та груп виходів .....	113
18.1	Конфігурація виходів .....	113
18.2	Конфігурація режиму керування виходом .....	114
18.3	Конфігурація груп виходів.....	115
19	Контрольні входи.....	116
19.1	Стан контрольної лінії.....	116
19.2	Робочий режим.....	117
19.2.1	Режим 0 – Вхід неактивний.....	117
19.2.2	Режим 1 – Контроль спрацювання пристрою .....	117
19.2.3	Режим 2 – Контроль стану пристрою .....	118
19.2.4	Режим 3 – Пожежна тривога .....	118
19.2.5	Конфігурація.....	119
19.3	EKS-4001.....	119
19.4	EWK-4001 .....	120
20	Програмування входів.....	121
21	Конфігурування і програмування системи .....	123
21.1	Стандартна конфігурація.....	123
21.2	Програмування користувацької конфігурації.....	123
21.3	Методи конфігурації і програмування .....	123
22	АРХІВ ПОДІЙ .....	124
23	Монтаж системи .....	125
23.1	Загальний .....	125
23.2	Монтаж корпусу ППКП на стіну .....	126
23.3	Монтаж блоку живлення MZ-60-xxx.....	127
23.4	Монтаж монтажних шин SM-60.....	127
23.5	Монтаж модулів .....	128
23.6	Підключення кабелів заземлення.....	128
23.7	Підключення кабелів живлення та акумулятора .....	129
23.8	Міжвузлове підключення рознесеної системи .....	130
23.8.1	Кабельне підключення.....	130
23.8.2	Підключення екранів і закінчення магістралей .....	133
23.8.3	Міжвузлове підключення за допомогою оптоволоконного кабелю .....	134
24	Догляд та технічне обслуговування .....	138

---

24.1 Положення для належного використання .....	138
24.2 Періодичні перевірки та правила технічного обслуговування .....	138
25 Упаковка, умови зберігання та транспортування .....	139
25.1 Упаковка .....	139
25.2 Умови зберігання .....	139
25.3 Транспортні норми .....	139

## 1. ВСТУП

### 1.1. Документація

Ця технічна документація (паспорт) дозволяє ознайомитися з призначенням, конструкцією та функціонуванням приладу приймально-контрольного пожежного (ППКП) POLON 6000, який є основною складовою частиною системи пожежної сигналізації POLON 6000. Паспорт містить необхідну інформацію для правильної інсталяції, обслуговування та експлуатації ППКП.

### 1.2. Призначення ППКП

Модульний ППКП протипожежної сигналізації POLON 6000 призначений для захисту життя та майна від загрози пожежі. Охорона здійснюється шляхом:

- сигналізуванням про джерело пожежі, яке викривається пожежними сповіщувачами (автоматичними і ручними)

Також паспорт може надати допомогу під час проектування систем пожежної сигналізації. Доповненням до паспорту є інструкція з програмування, що описує процес програмування приладу. Паспорт постачається споживачу разом з приладом, інструкція з програмування – тільки авторизованим проектно-монтажним фірмам, що пройшли навчання.

- повідомленням про місце виникнення пожежі,
- запуску пристроїв протипожежної сигналізації.
- передачі інформації про пожежу на пульт централізованого пожежного спостереження,
- запуску пристроїв протипожежного захисту

### 1.3. Умови безпечного використання приладу.

Недотримання рекомендацій, що містяться в інструкції обслуговування пристрою,

може призвести до критичного пошкодження пристрою та спричинити матеріальні збитки, поранення і/або смерть.

#### 1.3.1. Захист від ураження струмом.

Прилад пожежної сигналізації POLON 6000 відноситься до обладнання I класу з електробезпеки та може використовуватися тільки у разі застосування додаткового захисту від ураження електрострумом шляхом заземлення.

Ізоляція кабелів вводу електромережі 220 В / 50 Гц має витримувати напругу пробною 2800 В, а ізоляція кабелів низької напруги (нижче 42 В) – напругу пробною 700 В постійного струму

#### 1.3.2. Безпечні умови інсталяції

Кабельна мережа має бути виконана дротами з відповідним ступенем вогнезахисту, також мають бути відповідним чином захищені переходи через межі пожежних зон.

Необхідно дотримуватися вимог щодо відстані кабелів слабкострумних мереж від силових кабелів електроживлення та грозозахисту для уникнення небезпечного впливу. З огляду на стійкість системи до електрома-

гнітних завад рекомендується використовувати захисне заземлення. Акумулятори батареї резервного живлення слід встановлювати в приладі на кінцевому етапі монтажу. Елементи приладу вразливі до дії тепла. Максимальна температура оточення не повинна перевищувати 40 °С. Забороняється

закривати вентиляційні отвори з боку приладу. Простір навколо приладу повинен бути достатньо великим для вільного надходження повітря. Вологість у приміщеннях, де працює прилад, не повинна перевищувати 95%.

### 1.3.3. Обслуговування іонізаційних сповіщувачів диму

У разі роботи приладу з іонізаційними сповіщувачами (ізотопними), їх монтаж, демонтаж та зберігання повинен виконувати лише «уповноважений інсталятор», тобто

обслуговуюча організація, яка має відповідну ліцензію та дозвіл державних контролюючих органів.

### 1.3.4. Ремонт та регламент

Регламентні роботи та планові обстеження повинні виконуватися уповноваженими особами фірм, які мають авторизацію від „Polon-Alfa” або пройшли відповідне навчання. Всі ремонти повинні виконуватися

виробником.

„Polon-Alfa” не несе відповідальності за роботу пристроїв, які зазнали втручання не уповноважених осіб.

### 1.3.5. Заміна запобіжників

При заміні запобіжників необхідно використовувати елемент аналогічного типу і номінального значення.

## 1.4 Визначення

**Коло виявлення адресне** – лінія (шлейф) сигналізації, призначена для під'єднання адресних елементів.

**Коло виявлення бічне** – лінія (шлейф) сигналізації для під'єднання пожежних дворежимних сповіщувачів, неадресних, створена через адаптер ADC-4001.

**Адресний елемент** – елемент, який працює в адресному колі виявлення, має унікальний та незмінний ідентифікатор у вигляді заводського номера та номера елемента, наданого під час конфігурації. Адресний елемент дозволяє двосторонній обмін цифровими даними з приладом (передача і прийом).

**Елемент кола** – елемент встановлений в адресному колі виявлення (адресний елемент) і бічному колі (неадресний елемент).

**Заводський номер** (заводська адреса) – неповторюваний дванадцятицифровий номер, наданий кожному адресному елементу в процесі виробництва. У заводському номері закладений тип адресного елемента, що ідентифікується приладом.

**Номер кола** – порядковий номер, наданий відкритим (променевим) або петльовим (кільцевим) колам виявлення під час декларування блоків MLD-6x.

**Номер елемента** – порядковий номер, наданий адресному елементу під час конфігурації кола виявлення. Під час нормальної роботи прилад обмінюється даними за допомогою номера елемента (короткий номер).

**Зона** – визначена частина об'єкта, який захищається, до якої підпорядковані відповідні адресні елементи.

**Група виходів** - перелік приписаних виходів, спрацювання яких підпорядковується одному і тому ж критерію спрацювання

**Вузол приладу** – логічний порядковий номер, який надано блокам, що живляться з певного модулю MZP-60, який визначає номер вузла 1÷99. Вузол номер 1 називається головним вузлом приладу. Інші вузли 2÷99 називаються винесеними вузлами.

**Пошкоджений пристрій** – стан пошкодження, який повідомляється через контрольні входи за негативної верифікації спрацювання підключеного пристрою. Такий стан може бути використаний для реалізації сценарію спрацювання програмованих виходів.

**Пристрій ввімкнено** – стан, який повідомляється через контрольні входи за позитивної верифікації спрацювання підключеного пристрою. Такий стан може бути використаний для реалізації сценарію спрацювання програмованих виходів. Стандартна конфігурація – набір даних, що окреслюють апаратне оснащення приладу та його алгоритм роботи (напр. декларацію адресних елементів, призначення елементів зонам, варіанти стану тривоги), встановлений та введений до пам'яті виробником.

**Черговий режим** – режим роботи, при якому ППКП живиться від джерела електроживлення у відповідності до певних вимог та не відображено ніякий інший режим роботи.

**Стан тривоги (пожежної)** – режим роботи, в який входить ППКП після прийому від пожежних сповіщувачів інформації про виявлення пожежі.

**Стан вступної тривоги** (перший стан тривоги) – режим роботи, до якого переходить прилад після отримання від пожежних сповіщувачів першого сигналу тривоги.

**Стан вимкнення** – режим роботи, в якому в ППКП свідомо вимкнено будь-яка з його функцій.

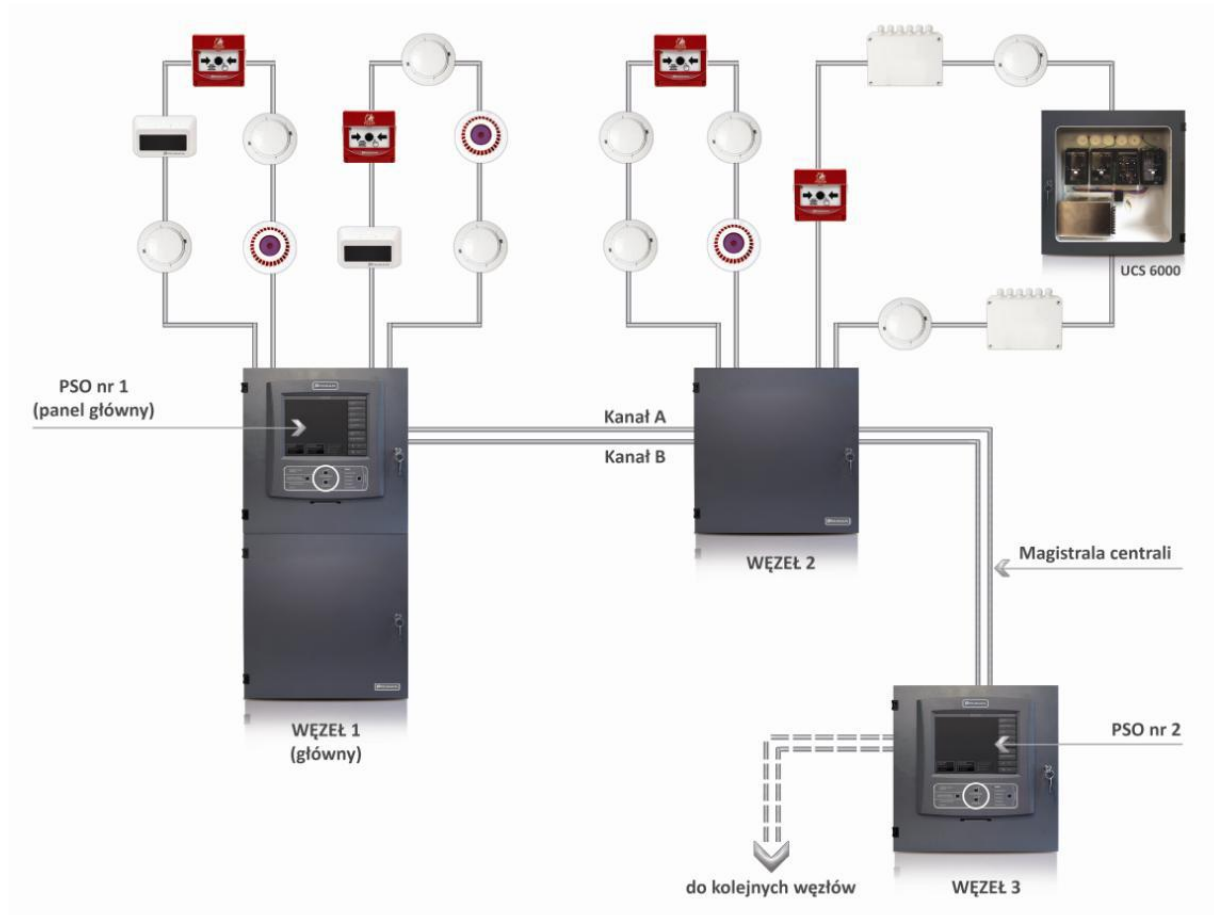
**Стан тестування** – режим роботи, при якому ППКП сигналізує перевірку функцій.

**Стан несправності** – режим, при якому ППКП сигналізує несправність чого-небудь в системі пожежної сигналізації або в своїх вузлах.

**Стан технічної тривоги** – режим роботи, при якому ППКП сигналізує сервісний стан будь-якого з елементів протипожежної інсталяції.

## 2.Архітектура рознесеної системи пожежної сигналізації Polon 6000

- Адресна рознесена система (до 99 тис. елементів).
- Нова лінійка адресних елементів серії 6000.
- Взаємодія з елементами серії 4000.
- Загал програмованих виходів (до 64 тисяч).
- Загал програмованих входів (до 64 тисяч).
- Можливість поєднання рознесених систем у одну мережу.



Мал. 2/1 Рознесена система протипожежної сигналізації POLON 6000

## 2.1 Вступ

**Основним елементом рознесеної системи протипожежної сигналізації POLON 6000, є модульний ППКП POLON 6000.**

ППКП Polon 6000 складається з панелі управління PSO-60 (мінімум 1, максимум 99), функціональних модулів (максимально 99 кожного типу), модулів живлення (максимум 99) та модулів передачі даних. Панелі управління та модулі встановлюються в корпуси стандартних розмірів ОМ-61, ОМ-62, які можна фізично з'єднати між собою. З'єднані корпуси утворюють вузол ППКП. Для кожного вузла необхідним є модуль живлення. ППКП потребує як мінімум один вузол з панеллю управління PSO-60 з номером 1 (головна панель управління). Такий вузол називається головним вузлом ППКП. Може існувати лише один головний вузол у ППКП. Вузли, які підключаються до головного вузла ППКП називаються винесеними вузлами ППКП, їх номери відповідають нумерації модулів живлення MZP-60. Зв'язок поміж вузлами відбувається за допомогою

подвійного кабельного з'єднання (RS-485), або подвійного оптоволоконного кабелю.

У кожному вузлі ППКП можуть знаходитись адресні модулі до яких можна підключити адресні кола виявлення які працюють у режимі Polon 6000 або Polon 4000. У кожному вузлі ППКП можуть бути контрольно-керуючі блоки для безпосереднього управління або контролю пристроїв протипожежного захисту. У кожному віднесеному вузлі може бути встановлена панель керування, яка відіграватиме роль віддаленого пульта. Панель PSO-60 може бути встановлено у стандартний корпус ОМ-62 або спеціальному невеликому корпусі, в такому випадку така панель матиме маркування WPO-60 (винесена панель). У залежності від кількості вузлів, архітектура системи

## 2.2. Традиційна (нерознесена) архітектура

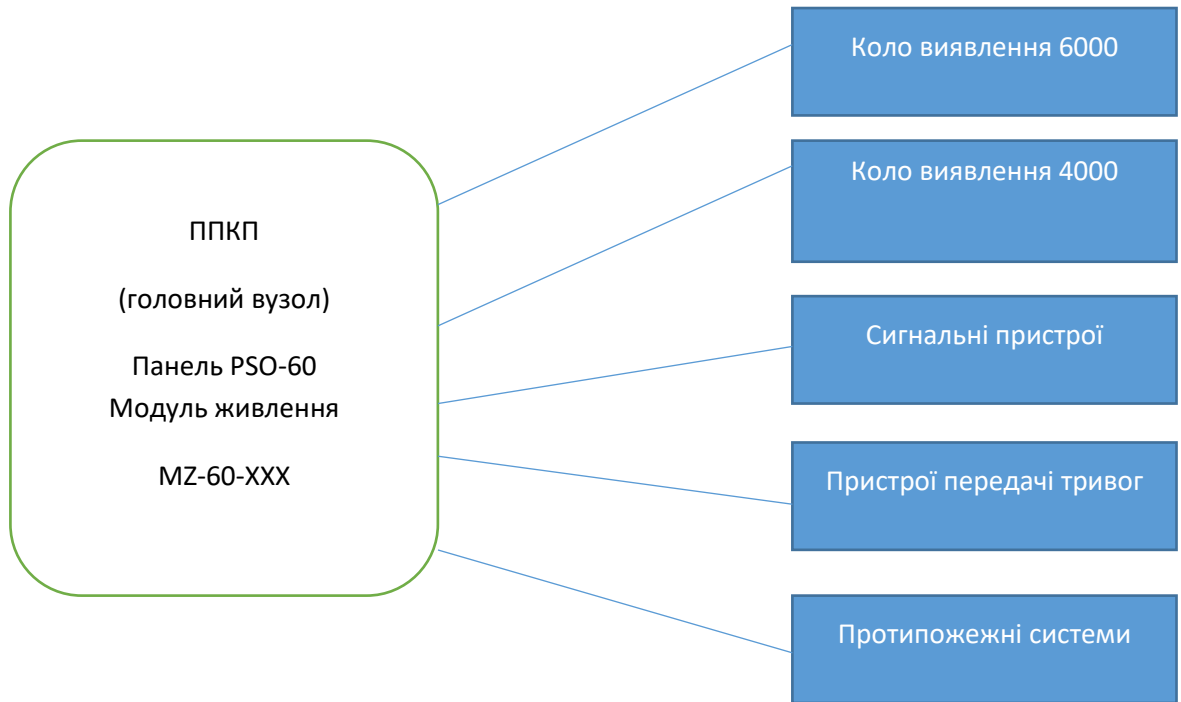
**Нерознесеною (традиційною) архітектурою** – називається система, де ППКП складається лише з одного вузла (головного вузла).

**Використання нерознесеної (традиційної) архітектури застосовується на об'єктах з такими умовами:**

- Відстань до найдалшої зони, що охороняється не перевищує довжини кола виявлення (дивись характеристики адресних блоків)
- відстань до найбільш віддалених пристроїв протипожежного захисту не перевищує досяжності ліній керування (дивись характеристики блоків керування)

Конфігурація ППКП POLON 6000 для **нерознесеної (традиційної) архітектури:**

- 1 вузол ППКП (головний)
- ❖ 1 панель керування PSO-60 (головна панель керування)
- ❖ 1 модуль живлення MZ-60-xxx з MZP-60.
- ❖ Функціональні модулі (кількість залежить від потужності модулю живлення)
- ❖ Корпус ОМ-61, ОМ-62 з'єднані фізично (кількість – в залежності від функціональних модулів)



Мал 2.2/1 Зразок конфігурації системи Polon 6000 *нерознесеної (традиційної) архітектури*

### 2.3. Рознесена архітектура

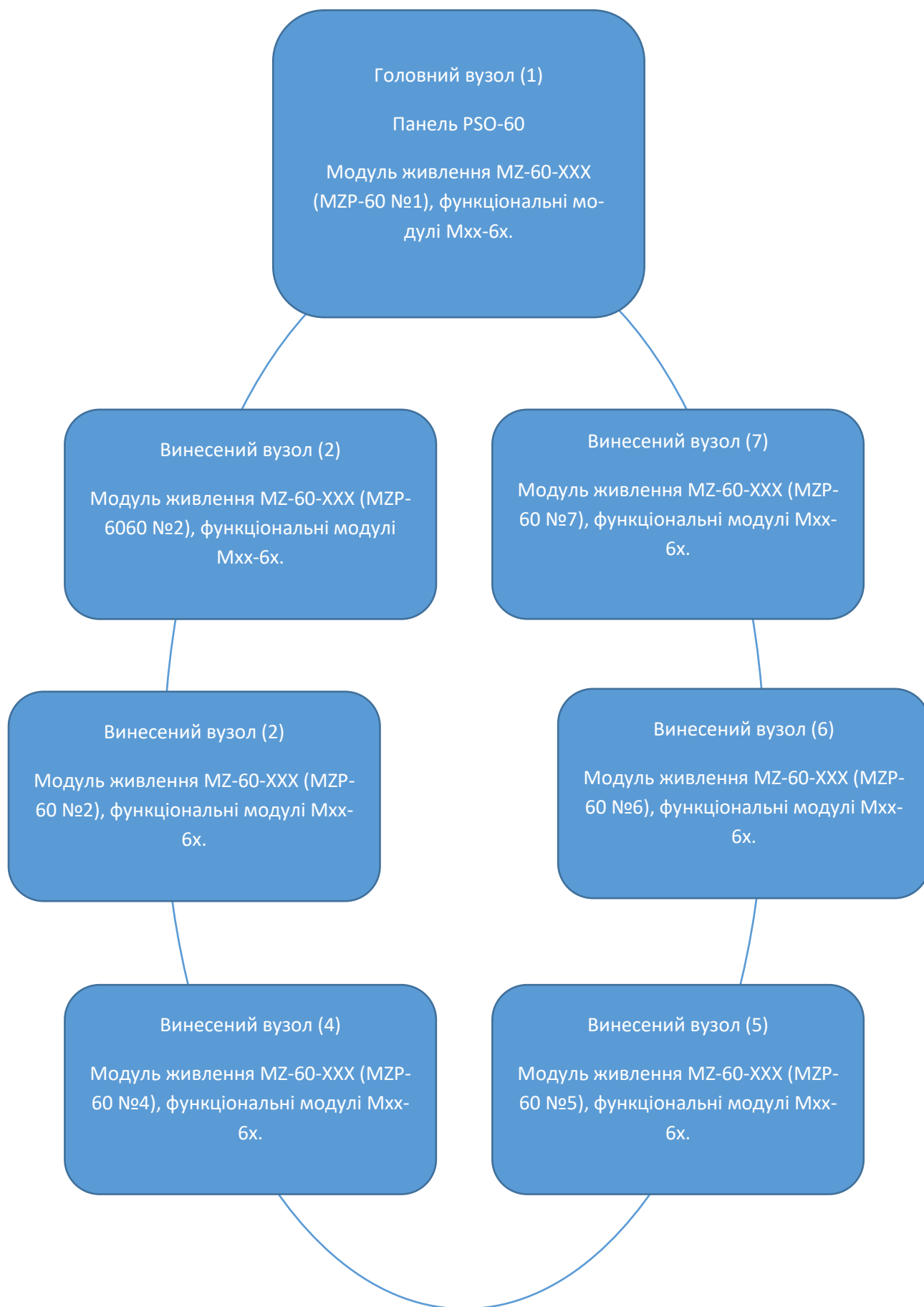
#### Архітектура називається рознесеною, якщо ППКП має більше ніж один вузол

Використання рознесеної архітектури є обґрунтоване до охорони об'єктів, що відповідають таким умовам:

- відстань до найдальшої зони, що охороняється перевищує довжину кола виявлення (дивись характеристики адресних блоків)
- відстань до найбільш віддалених пристроїв протипожежного захисту перевищує досяжність ліній керування (дивись характеристики блоків керування)
- вартість виконання комунікаційних інсталяції між вузлами є нижчою, ніж вартість встановлення кількох кіл виявлення до віддалених зон на об'єкті, який охороняється.
- існує можливість/потреба використання оптоволоконного з'єднання між віддаленими частинами об'єкту, який охороняється.

Конфігурація ППКП POLON 6000 рознесеної архітектури:

- 1 головний вузол ППКП
- винесені вузли (максимальна кількість вузлів обмежена максимальною кількістю модулів живлення MZP-60),
- 1 головна панель керування PSO-60,
- кілька панелей керування PSO-60, працюючих як виносні пульти
- модулі живлення MZ-60-xxx (кількість в залежності від кількості вузлів),
- функціональні модулі (максимальна кількість обмежена кількістю модулів певного типу і загальною к-тю модулів)
- корпуси ОМ-61, ОМ-62 з'єднані фізично (кількість – в залежності від к-ті функціональних модулів)



**Мал. 2.3/1 Зразок конфігурації системи Polon 6000 рознесеної архітектури**

### 3. Технічні характеристики

#### 3.1. Вхідні параметри

Таблиця 3.1/1 Вхідні параметри

Напруга живлення приладу	230 В + 10 % - 15 %
Частота у мережі	47...63 Гц
Максимальний струм споживання з мережі	< 7 А при 115В AC < 3,5 А при 230В AC
Джерело резервного живлення	2 x 12ВВ / 17-134 А/год
Струм споживання від акумуляторів під час чергового режиму залежить від обладнання ППКП	
PSO-60	450 mA
MLD-61	173 mA
MLD-62	153 mA
MZP-60	45 mA
MKS-60 MPK-60 MWS-60 MWK-60 MPW-61	15 mA
MD-60 MTI-62	35 mA
MTI-63	70 mA

#### 3.2. Вихідні параметри

Таблиця 3.2/1 Вихідні параметри

Внутрішня робоча напруга приладу – постійна	24 В + 25 %
Постійний струм від мережевого блоку живлення:	
Блок живлення 150 Ват	5 А
Блок живлення 300 Ват	10 А

## 4 Обладнання

Таблиця 4/1 Ємність системи Polon 6000

СИСТЕМА	ППКП рознесе- ний	Мережевий
Функціональні та керуючі модулі		
Максимальна кількість всіх модулів <sup>1</sup>	<b>900</b>	x 255 <b>(229 500)</b>
Максимальна кількість модулів певного типу <sup>1,2</sup>	<b>99</b>	x 255 <b>(25245)</b>
Максимальна кількість лінійних модулів <sup>1,2,3</sup>	<b>198</b>	x 255 <b>(50490)</b>
Кола виявлення/ Елементи кола		
Максимальна кількість кіл виявлення у системі	<b>396</b>	x 255 <b>(100980)</b>
Максимальна кількість елементів в колі виявлення	<b>250 (POLON 6000)</b> <b>127 (POLON 4000)</b> <b>32 (неадресний шлейф через ADC)</b>	
Максимальна кількість елементів у системі <sup>4</sup>	<b>99000</b>	(x 255) <b>(25245000)</b>
Керуємі виходи		
Максимальна кількість керуючих виходів на систему	<b>64000</b>	(x 255) <b>(16320000)</b>
Максимальна кількість керуючих релейних (РК) виходів на колі виявлення	<b>256 (POLON 6000 )</b> <b>160 (POLON 4000 )</b>	
Максимальна кількість керуючих релейних (РК) виходів на функціональних модулях <sup>1</sup>	<b>1 000</b>	(x 255) <b>(255 000)</b>
Максимальна кількість керуючих релейних виходів на функціональних модулях <sup>1,5</sup>	<b>600</b>	(x 255) <b>(153000)</b>
Контрольні входи		
Максимальна кількість контрольних входів на систему	<b>64000</b>	(x 255) <b>(16320000)</b>
Максимальна кількість контрольних входів на колі виявлення	<b>256 (POLON 6000 )</b> <b>160 ( POLON 4000 )</b>	
Максимальна кількість контрольних входів на функціональних модулях <sup>1</sup>	<b>1 200</b>	(x 255) <b>(306 000)</b>
Максимальна кількість модулів керування та оповіщення в колі Polon 6000/4000		
Максимальна кількість EKS-6000 в колі Polon 6000	64	
Максимальна кількість SAW-6000/6001 в колі Polon 6000	64	

Максимальна кількість UCS-6000 в колі Polon 6000	20
Максимальна кількість EKS-4001 в колі Polon 4000	32
Максимальна кількість EWS-4000 в колі Polon 4000	20
Максимальна кількість EWK-4000 в колі Polon 4000	20
Максимальна кількість UCS-6000 в колі Polon 4000	20

- 1) Кількість модулів у окремому вузлу обмежується потужністю джерела живлення.
- 2) Кількість модулів у вузлу обмежена загальною кількістю модулів.
- 3) Кількість дорівнює 198 оскільки існує два типи лінійних модулів MLD-61 та MLD-62.
- 4) В режимі Polon 4000, де максимальна кількість в колі 127 елементів, максимальна кількість елементів для одного розподіленого блоку управління дорівнює 50292.
- 5) Кількість потенційних виходів у вузлу обмежується потужністю джерела живлення.

## 4.1. Складові частини системи Polon 6000

Таблиця 4.1/1 Складові частини

Корпус ППКП	Пункт 5
Живлення	MZ-60-300 MZ-60-150
Панель керування	PSO-60
Функціональні модулі	MLD-61 - Модуль 2 кіл виявлення з трансформатором 27В MLD-62 - Модуль 2 кіл виявлення без трансформатора MKS-60 – Контрольно-керуючий модуль (2 РК, 2 LS, 2 LK) MPK-60 – Модуль релейних виходів (4 РК) MWS-60 – Модуль сигнальних виходів (4 LS) MWK-60 – Модуль контрольних входів (8 LK) MPW-61 – Модуль релейних виходів 230V (2 РК, 2 LK) MTI-61 – Модуль передачі без розділення MTI-62 – Модуль передачі з розділенням MTI-63 – Модуль передачі для оптоволоконної лінії MTS-60 – Мережевий модуль MD-60 – Модуль принтеру
Елементи серії 6000	DUT-6046 – Комбінований сповіщувач диму і тепла DOP-6001 – Димовий сповіщувач EKS-6000 – Контрольно-керуючий модуль DTC-6046 – Комбінований сповіщувач диму, тепла і вуглекислого газу TUN-6046 – Тепловий сповіщувач SAW-6000 – Сирена
Монтажні аксесуари	SM-60 – монтажна шина на 4 модулі MXX-6х: MM-60 – плата для монтажу WP-61 і WL-62 – підпорки верхньої шини WP-63 і WL-64 – підпорки нижньої шини MGR-64 – модуль магістралі LK-61-xxx – комплект проводів LK-62-035 -050 – кабель– розгалужувач магістралі

## 5. Архітектура ППКП

Конфігурація обладнання ППКП відбувається з'єднанням і конфігуруванням елементів корпусу та набором функціональних модулів і з'єднувальних кабелів. Визначити конфігурацію ППКП можна по індексу згідно ключа:

**P-6000-VWXYZ-ABCD-EFGH-IJKLM**, де

**P-6000** – визначення системи,

**VWXYZ** – визначення конфігурації корпусу, дверцят та блоку живлення

**ABCD** – визначення набору функціональних модулів Мxxx-6х верхньої монтажною шини SM-60

**EFGH** - визначення набору функціональних модулів Мxxx-6х нижньої монтажною шини SM-60

**IJKLM** – визначення набору додаткових функціональних модулів Мxxx-6х (передача даних і принтер).

Таблиця 5/1 Конфігурація обладнання

Індекс	Елемент корпусу	Тип елементу	KOD
V	Базовий корпус	KM-60	1
	Винесений корпус	KS-61	2
	Корпус під акумулятори до 134 А\год	KA-61	3
	Корпус під акумулятори до 90 А\год	KA-62	4
W	Дверцята	DM-61	1
	Дверцята з отвором	DO-61	2
	Дверцята винесеного корпусу	DS-61	3
	Дверцята корпусу під акумулятор до 134 А\год	DA-61	4
	Дверцята корпусу під акумулятор до 90 А\год	DA-62	5
X	Верхня шина	HI	0
		TAK	1
Y	Нижня шина	HI	0
		TAK	1
Z	Блок живлення	Відсутній	0
	Блок живлення MZ-60-300	300 Вт	1
	Блок живлення MZ-60-150	150 Вт	2

Індекс	Функціональний модуль	Тип модулю	KOD
ABCD		Відсутній	0
	Модуль кіл виявлення з трансформатором 27В	MLD-61	1
	Модуль кіл виявлення без трансформатора	MLD-62	2
	Контрольно-керуючий модуль	MKS-60	3
EFGH	Модуль релейних виходів	MPK-60	4
	Модуль сигнальних виходів	MWS-60	5
	Модуль контрольних входів	MWK-60	6
	Модуль релейних виходів 230V	MPW-61	7
Індекс	Функціональний модуль	Тип модулю	Кількість
I	Модуль передачі без розділення	MTI-61	0-2
J	Модуль передачі з розділенням	MTI-62	0-2
K	Модуль передачі для оптоволоконної лінії	MTI-63	0-4
L	Модуль принтеру	MD-60	0-1
M	Мережевий модуль	MTS-60	0-1

## 5.1 Корпуси ОМ-61 і ОМ-62 – індекс VW

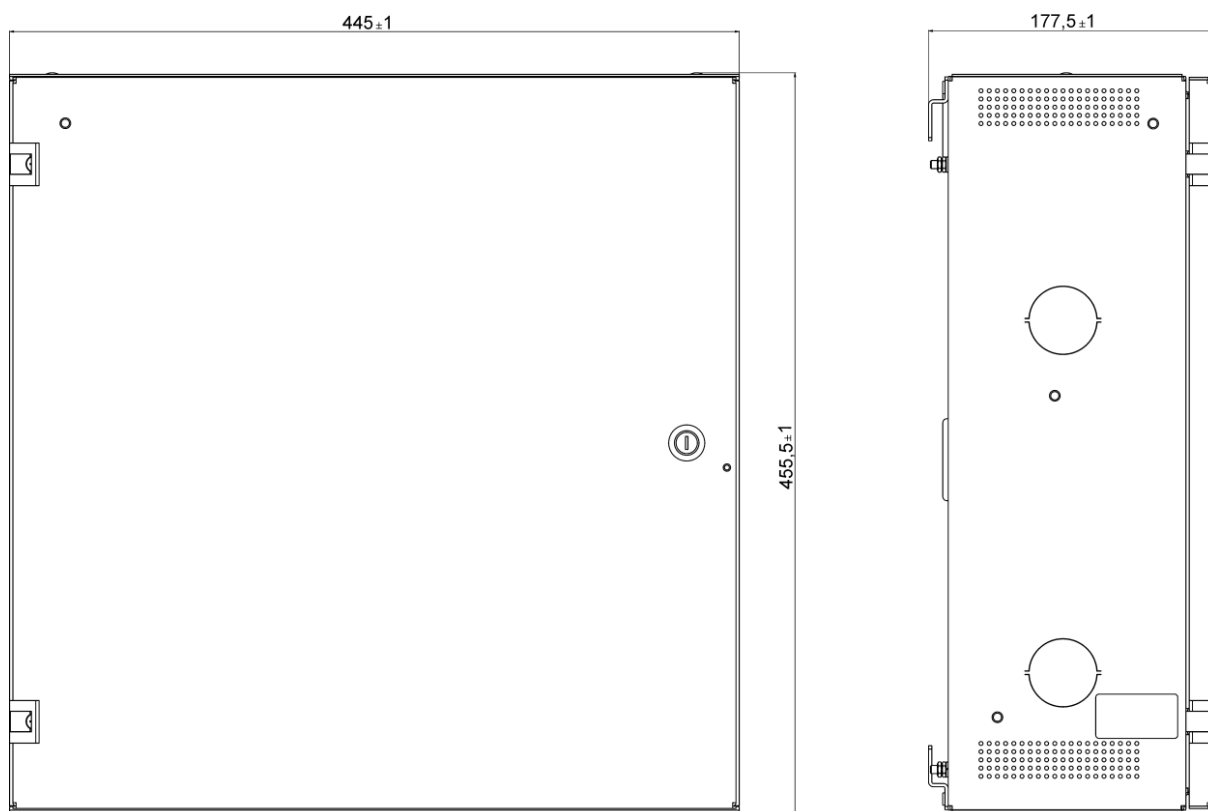
У ППКП POLON 60000 є два основні типи корпусу ОМ-61 і ОМ-62. Кожен з них має задню частину КМ-60. Другим складовим елементом є дверцята ДМ-61 (повні) до задньої частини ОМ-61 та ДО-61 (з отвором для панелі управління та принтеру) до задньої частини ОМ-62. Дверцята корпусу обладнані замками від неавторизованого доступу. Корпус КМ-60 дозволяє встановлювати монтажні шини для функціональних

модулів. В корпусі можна встановити також акумулятори (макс. 2\*28 А/год). Основні корпуси можна з'єднувати між собою, створюючи дво, трьо чи навіть багатоврівневі.

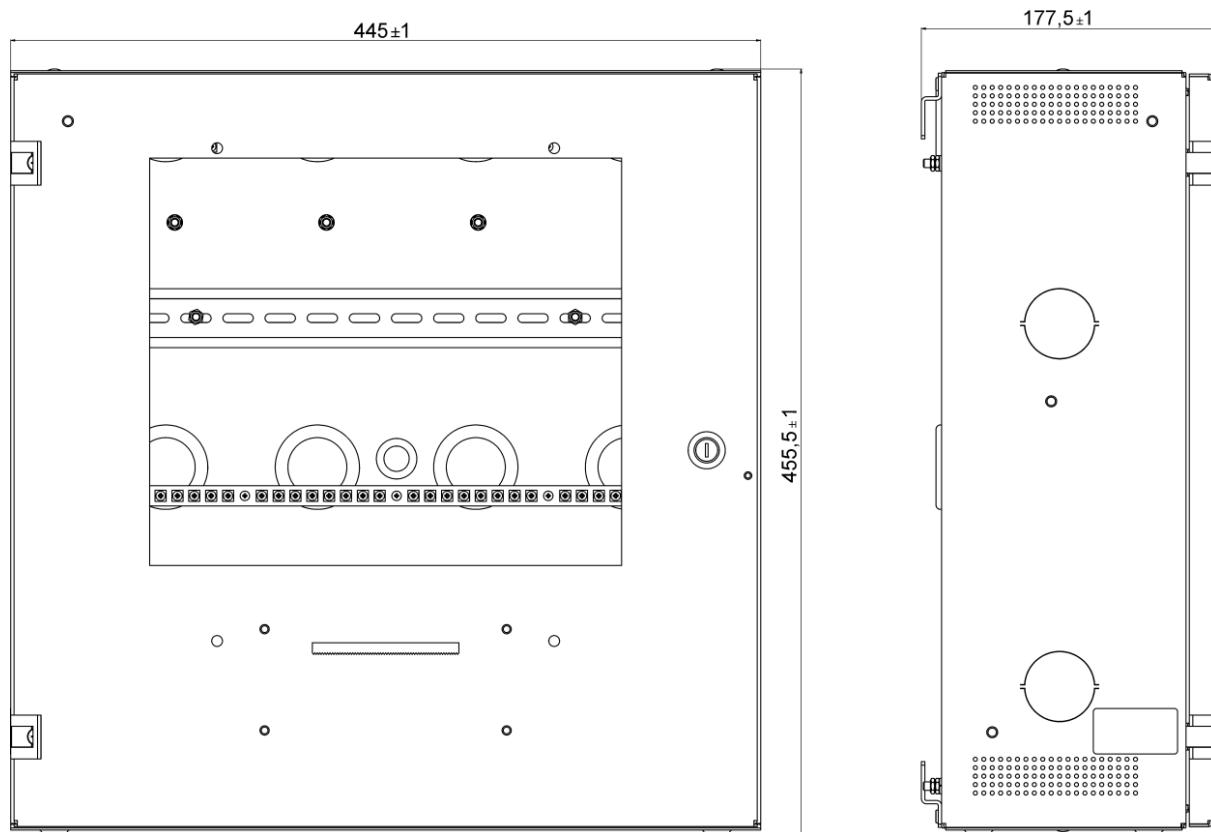
Розміри ОМ-61 і ОМ-62:

- 445\*450\*160 мм
- 445\*455,5\*177,5 мм

Розміри фактичні з елементами кріплення і замком



Мал. 5.1/1 Корпус ОМ-61 – вигляд і розміри



Мал. 5.1/2 Корпус OM-62 – вигляд і розміри

## 5.2 Корпуси для резервних акумуляторів OA-61 і OA-62

Якщо ємність резервних акумуляторів перевищує 28 А/год, в такому разі для розміщення акумуляторів використовують додаткові корпуси OA-61 і OA-62. Задні частини KA-61 і KA-62 корпусів OA-61 і OA-62 мають таку ж ширину як і KM-60. Кожен корпус OA-6х поставляється з набором кабелів для підключення акумуляторів, на плюсовому кабелі змонтований роз'єм з запобіжником автомобільного типу 19 мм.

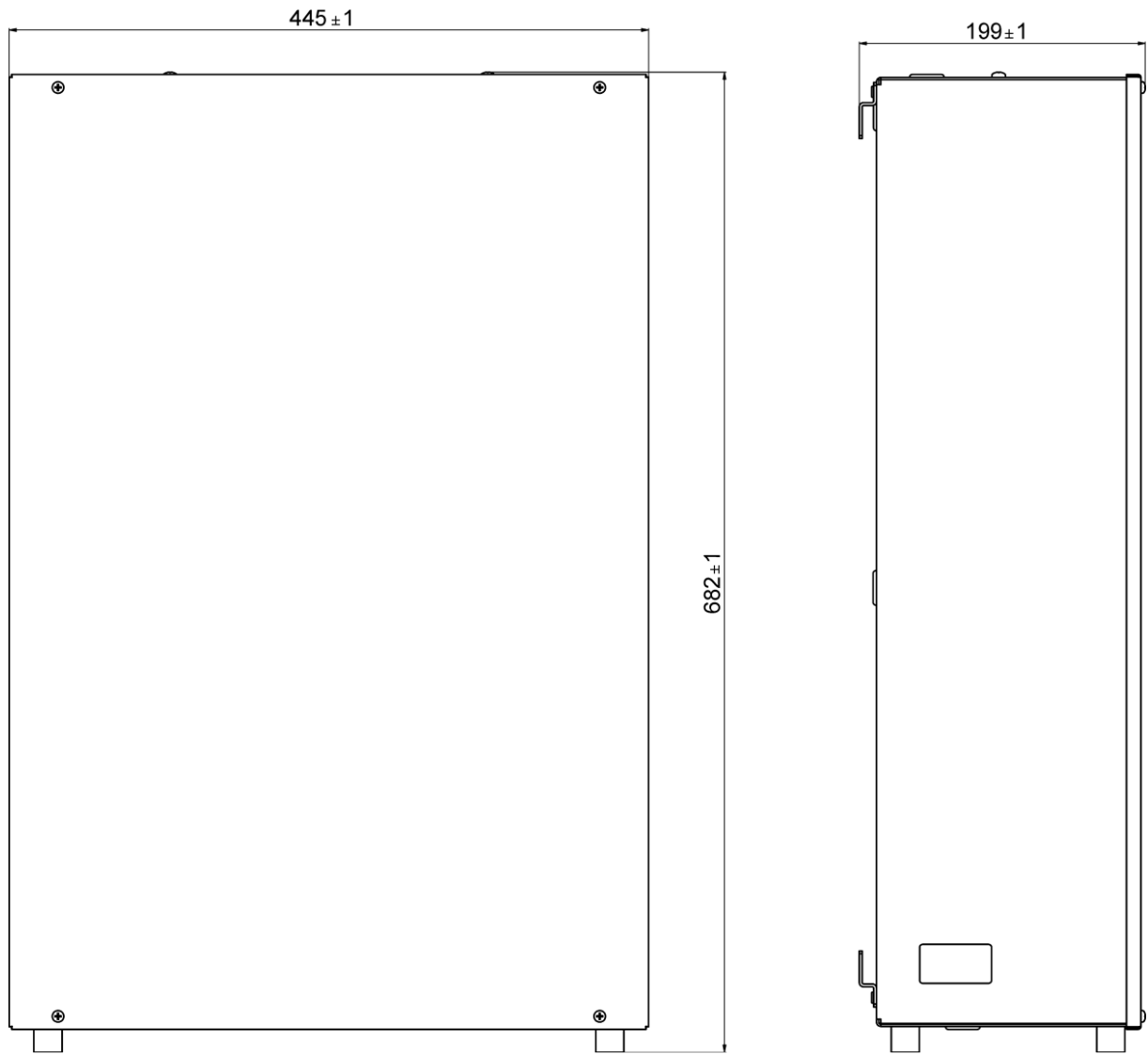
Розміри:

- OA-61 для ємності до 134 А/год  
445\*660\*196 мм  
445\*682\*199 мм

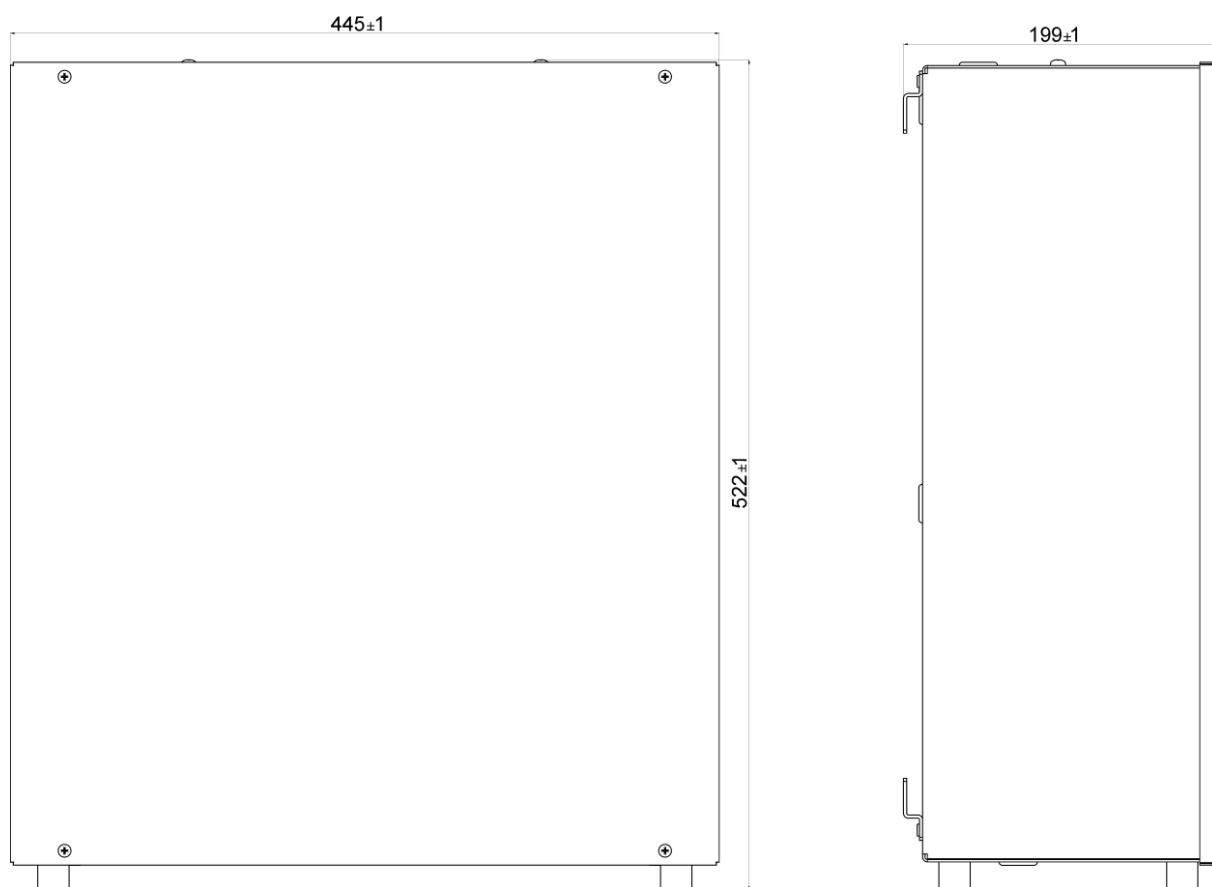
Розміри фактичні з ніжками і кріпленням  
(PA-6000-34000-0000-0000-00000)

- OA-62 для ємності до 90 А/год  
445\*504\*196 мм  
445\*522\*199 мм

Розміри фактичні з ніжками і кріпленням  
(PA-6000-45000-0000-0000-00000)



Мал. 5.2/1 Корпус OA-61 – вигляд і розміри



Мал. 5.2/2 Корпус OA-62 – вигляд і розміри

### 5.3 Спеціальний корпус OS-62 винесеного пульта WPO-60

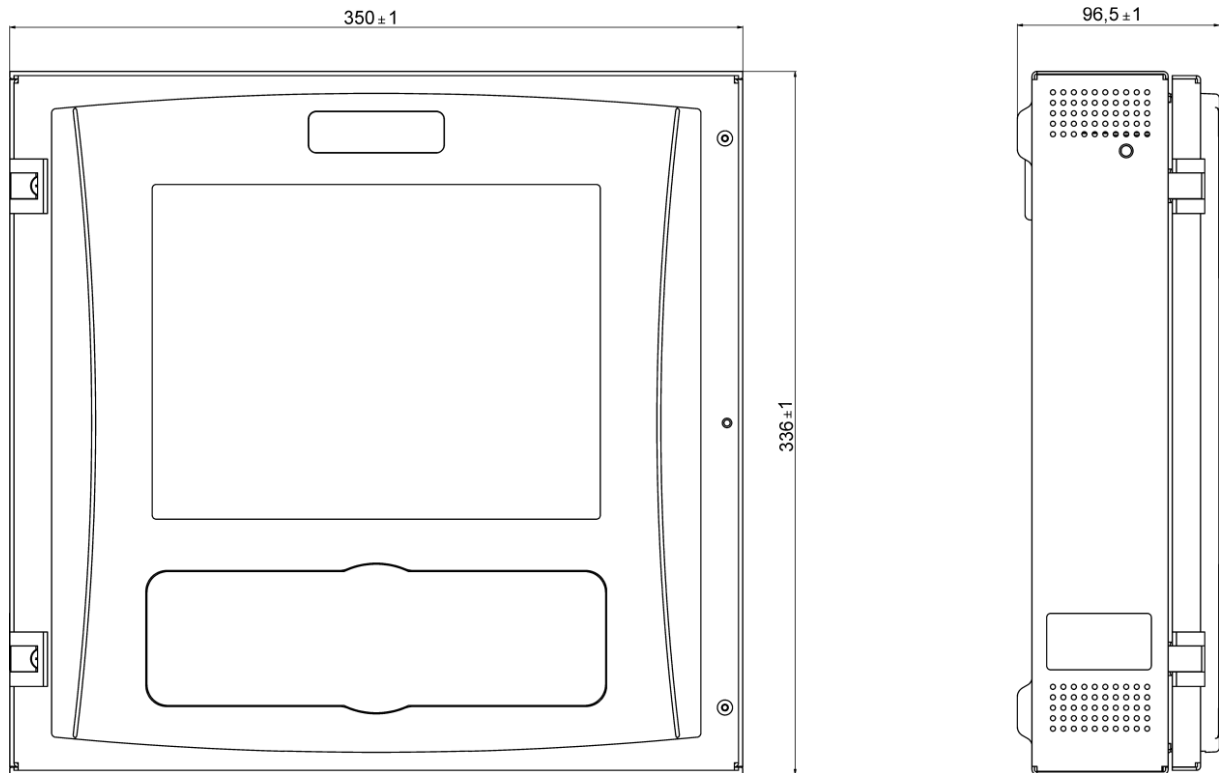
При необхідності винесення інформації головного вузла ППКП POLON 6000, існує можливість монтажу винесеного пульта керування WPO-60 з власним живленням або без у спеціальному корпусі OS-61 (PA-6000-23000-0000-0000-IJ000), який складається з задньої частини KS-61 та дверцят DS-61. Спеціальний винесений пульт керування без живлення маркується WPO-60. В залежності від способу підключення до системи POLON 6000 винесений пульт управління

обладнується модулем передачі даних МТІ-61 (1 шт.) і МТІ-62 (1 шт.) (винесений пульт може бути як кінцевим, так і середнім елементом на магістралі) Відстань від ППКП – до 3 метрів. Розміри:

Розміри OS-61:

- 445\*660\*196 мм
- 445\*682\*199 мм

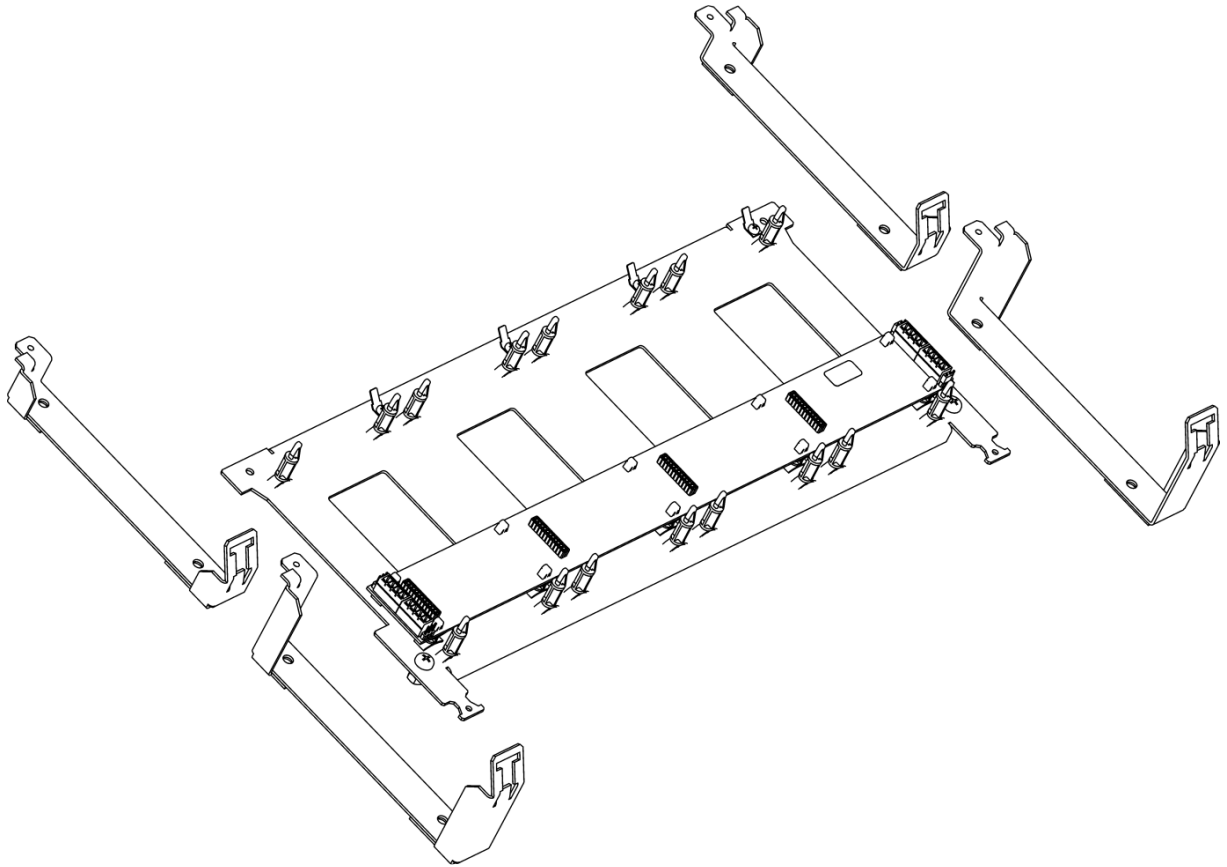
Розміри фактичні з кріпленням



Мал. 5.3/1 Корпус OS-61 пульта WPO-60 – вигляд і розміри

#### 5.4 Монтажна шина SM 60 – індекс XY

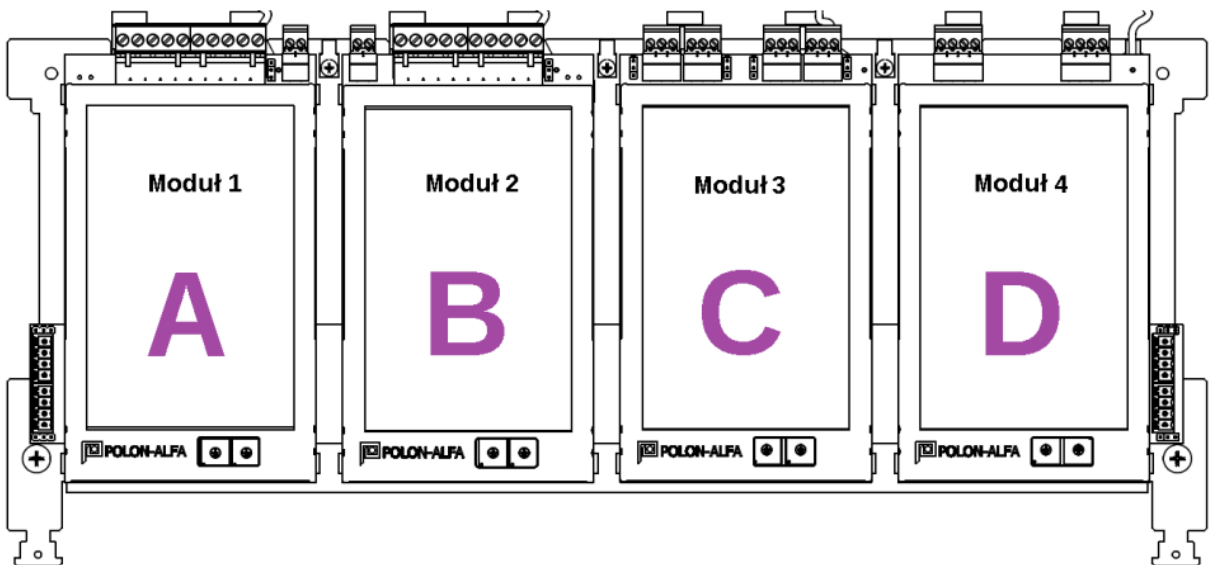
Монтажна шина SM-60 (400 x 150 мм) складається з несучої плати MM-60, магістрального модулю MGR-64 та призначена для монтажу функціональних модулів ППКП. Може інстальоватися у верхній частині (індекс X) або у нижній (індекс Y) задньої частини KM-60 корпусу OM-61 або OM-62. Конструкція шини дозволяє відхиляти її задля кращого доступу до проводів інсталяції. Для монтажу шини SM-60 у верхній частині корпусу потрібно використати кріплення WP-61 і WL-62, у свою чергу – у нижній частині – кріплення - WP-63 і WL-64.



Мал. 5.4/1 Монтажна шина SM-60

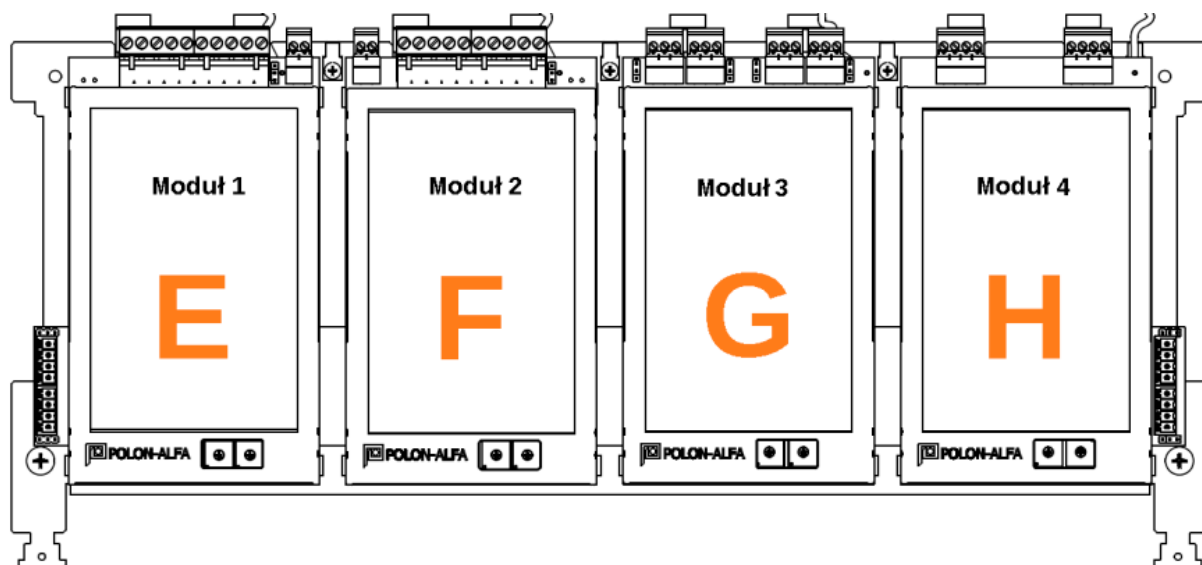
#### 5.4.1 Модулі на монтажній шині SM-60 – індекси ABCD – EFGH

Модулі на верхній монтажній шині SM-60 – визначник ABCD –індексу



Мал. 5.4.1/1 Верхня монтажна шина SM-60 – з модулями – індекси ABCD

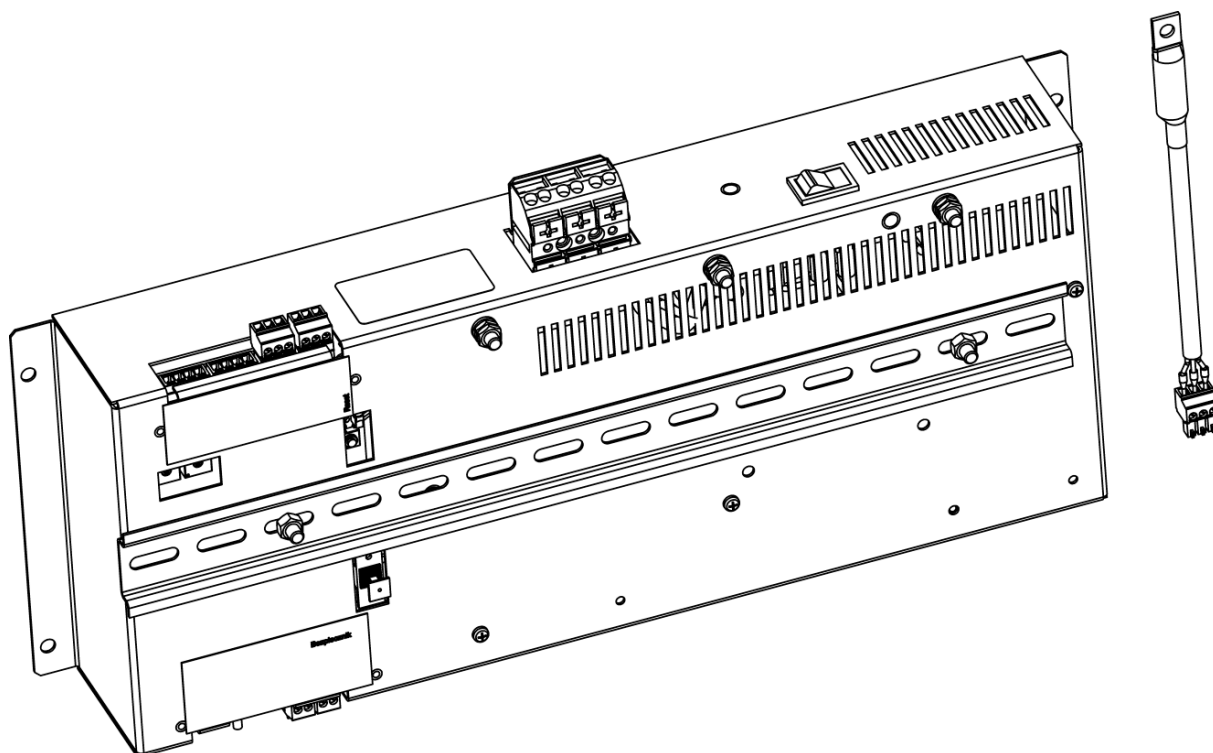
Модулі на нижній монтажній шині SM-60 – визначник EFGH –індекси



Мал. 5.4.1/2 Нижня монтажна шина SM-60 – з модулями – індекси EFGH

### 5.5 Модуль живлення MZ-60 – xxx - індекс Z

В ППКП POLON 6000 змонтувала блоки живлення з потужністю 150 Вт (MZ-60-150) або 300 Вт (MZ-60-300).



Мал. 5.5/1 Модуль живлення MZ-60 – xxx - індекс Z

## 5.6 Корпус – архітектура, обладнання та з'єднання

В корпусі ОМ-61 можна встановити такі елементи:

- верхня монтажна шина SM-60 ( кріплення WP-61, WL-62) і нижня ( кріплення WP-63, WL-64);
- модуль живлення MZ-60-xxx;
- до восьми функціональних модулів MXX-6х;
- модулі передачі даних МТІ-61, МТІ-62 або МТІ-63;
- з'єднувальні проводи LK-61-xxx.

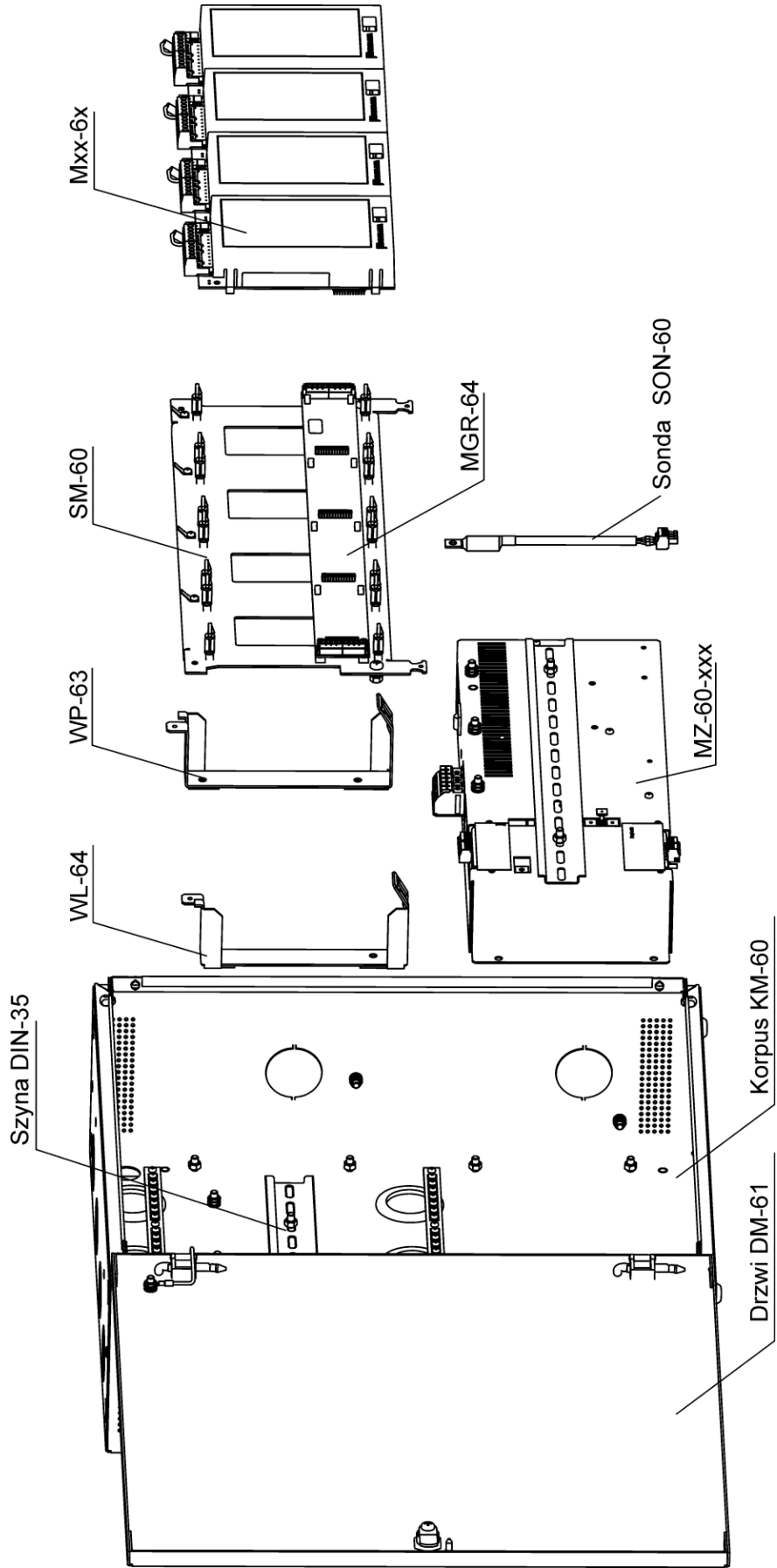
В корпусі ОМ-62 можна встановити такі елементи:

- панель управління PSO-60;
- принтер MD-60;
- верхня монтажна шина SM-60 ( кріплення WP-61, WL-62) і нижня ( кріплення WP-63, WL-64);
- модуль живлення MZ-60-xxx;
- до восьми функціональних модулів MXX-6х;
- модулі передачі даних МТІ-61, МТІ-62 або МТІ-63;
- з'єднувальні проводи LK-61-xxx.

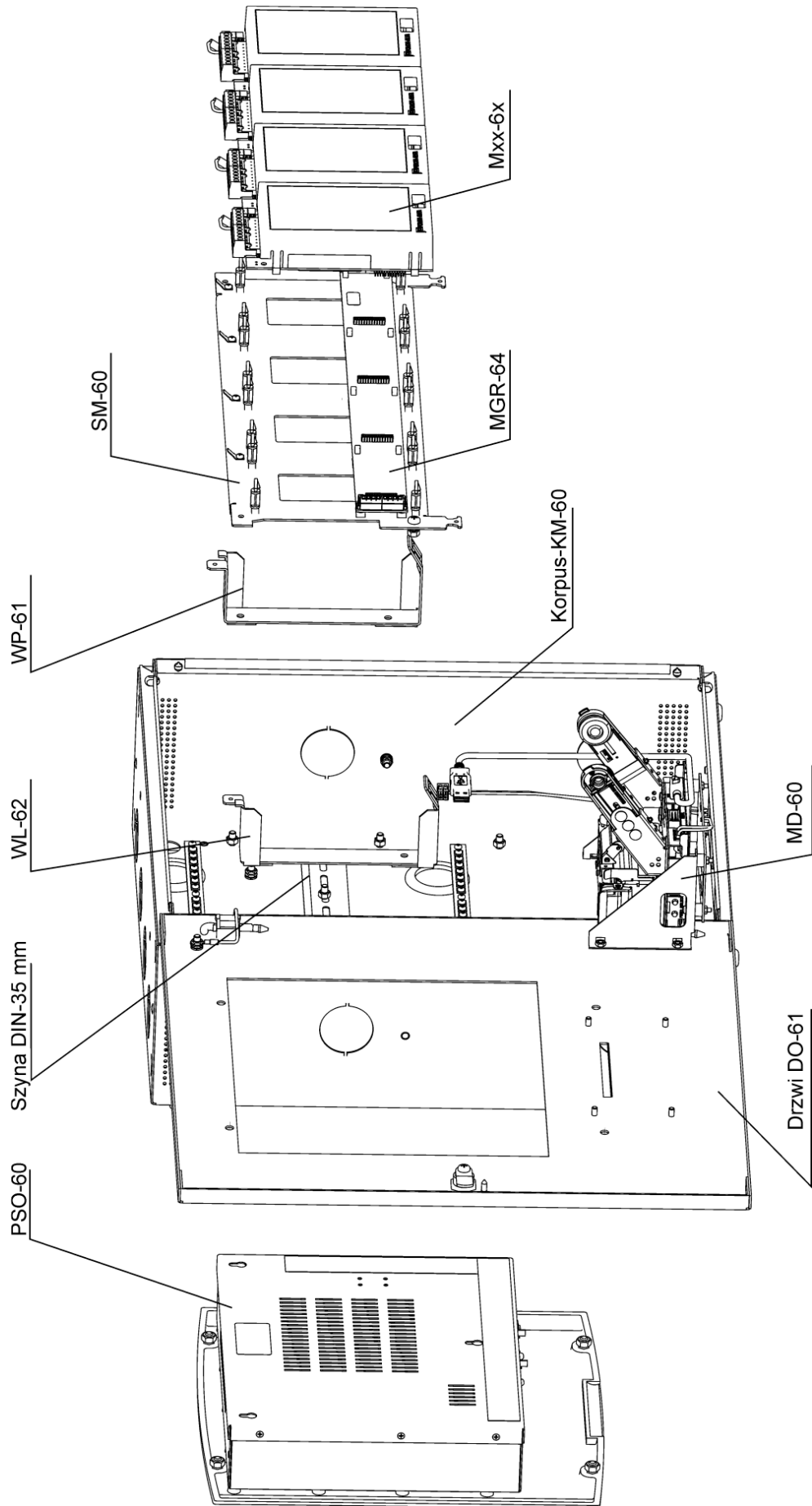
При монтажі модулю принтера в корпусі ОМ-62, вже не можливо встановити монтажну шину SM-60 (з кріпленнями WP-63, WL-64) та блоку живлення у нижній частині корпусу.

В корпусі OS-61 (винесений пульт управління WPO-60) встановлено такі елементи

- панель управління PSO-60 1 шт.
- модулі передачі даних МТІ-61 – 1 шт., МТІ-62 – 1 шт.



Мал. 5.6/1 Корпус OM-61 з обладнанням



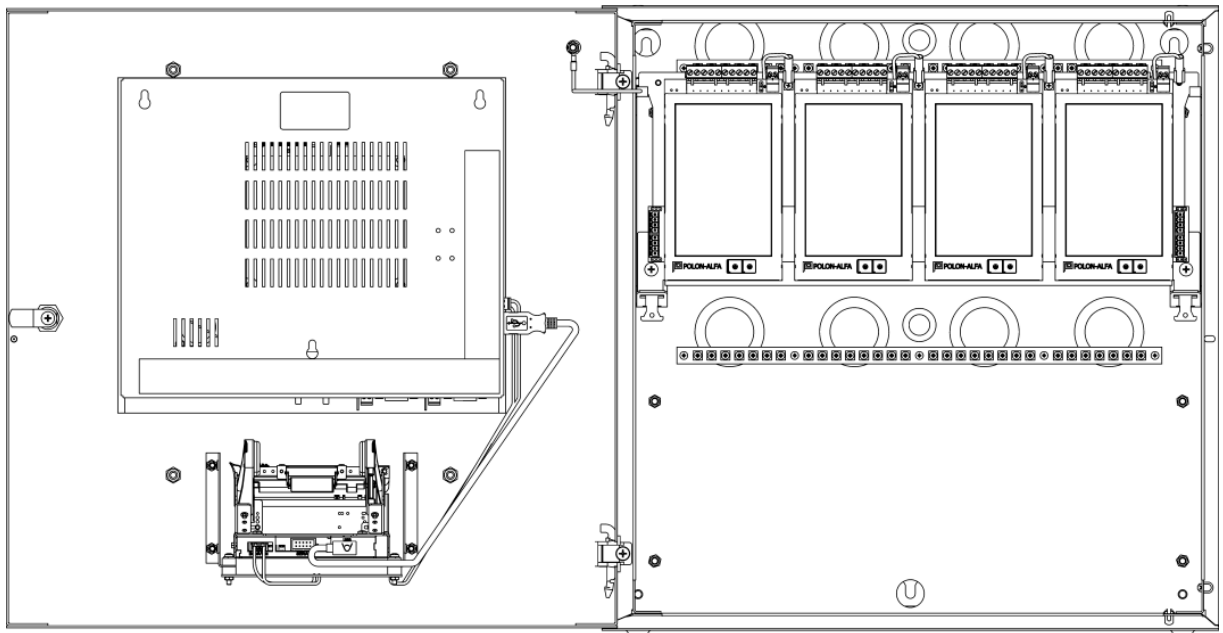
Мал. 5.6/2 Корпус OM-62 з обладнанням

### 5.6.1 Типові конфігурації пристрою

Можливо створювати будь-які конфігурації корпусу в залежності від потреб даного об'єкту. Далі представлено базові

#### 1. Індекс VWXYX – 12100

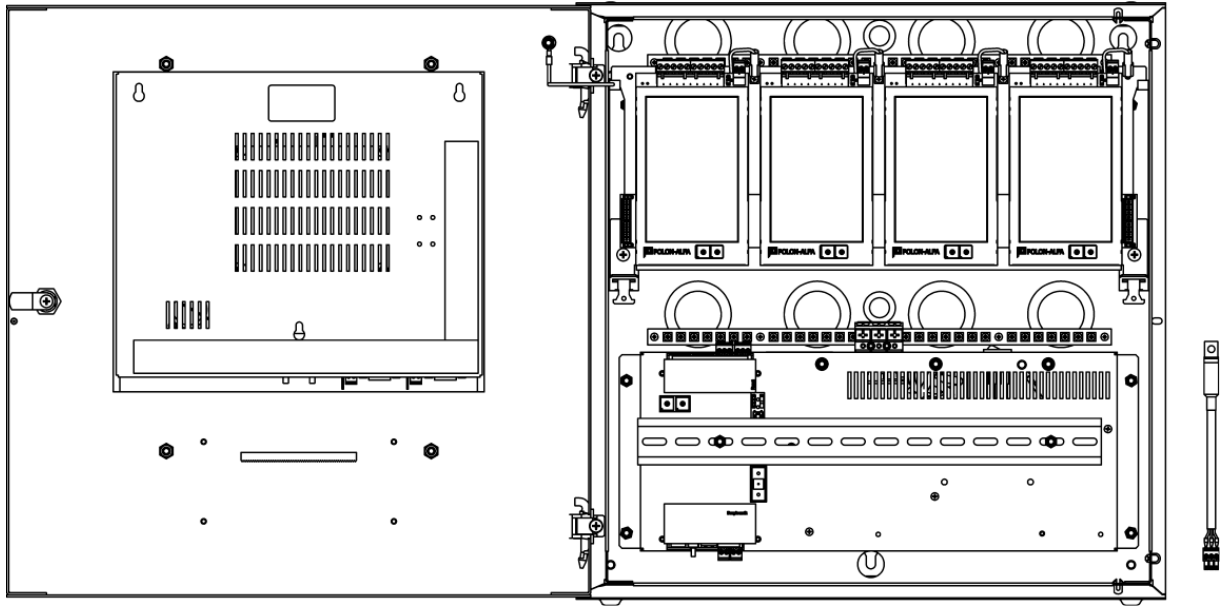
Верхня монтажна шина SM-60 + 4 модулі Mxx-6x + панель управління PSO-60 + принтер MD-60.



Мал. 5.6.1/1 ППКП Р6000-12100-xxxx-0000-xxx1x

#### 2. Індекс VWXYX – 12101, 12102

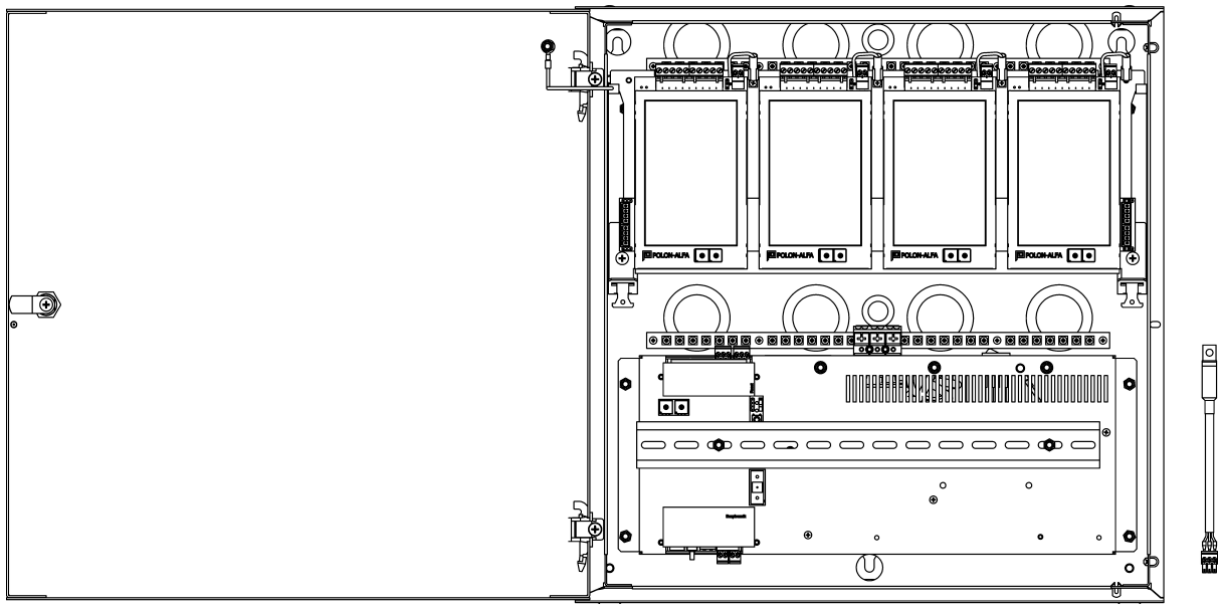
Верхня монтажна шина SM-60 + 4 модулі Mxx-6x + панель управління PSO-60 + модуль живлення MZ-60-150 або MZ-60-300.



Мал. 5.6.1/2 ППКП Р6000-12101-xxxx-0000-xxx0x або Р6000-12102-xxxx-0000-xxx0x

### 3. Індекс VWXYX – 11101, 11102

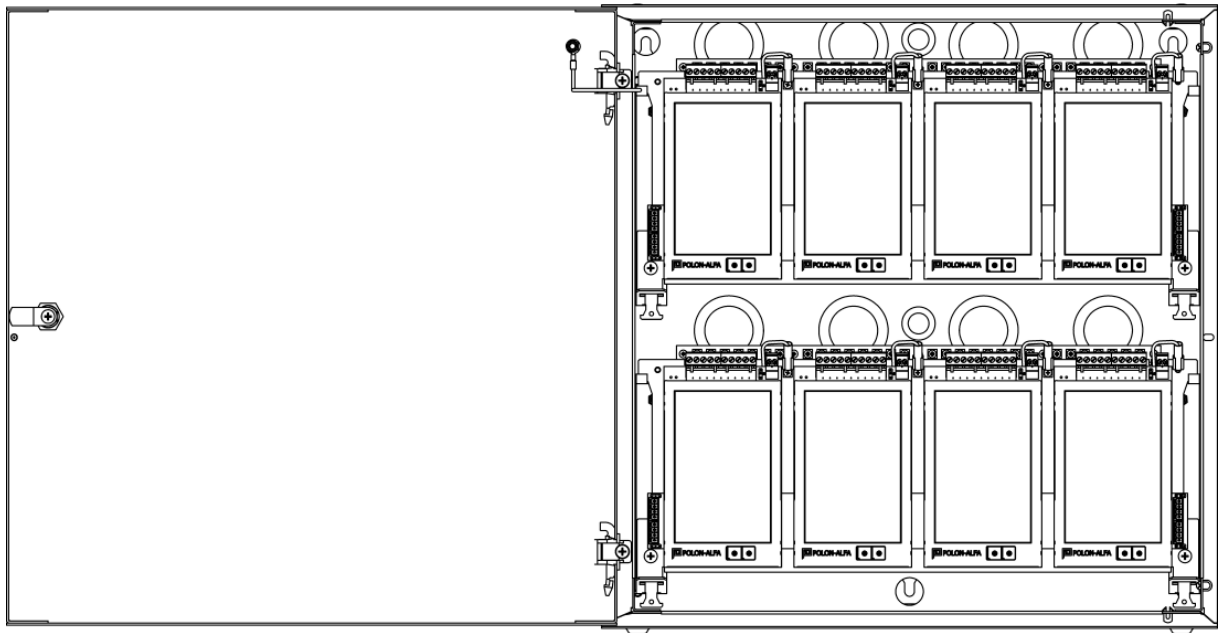
Верхня монтажна шина SM-60 + 4 модулі Мхх-6х + модуль живлення MZ-60-300 + акумулятори 17 А/год (22 А/год).



Мал. 5.6.1/3 ППКП Р6000-11101-xxxx-0000-xxx0x або Р6000-11102-xxxx-0000-xxx0x

## 4. Індекс VWXYX – 11110

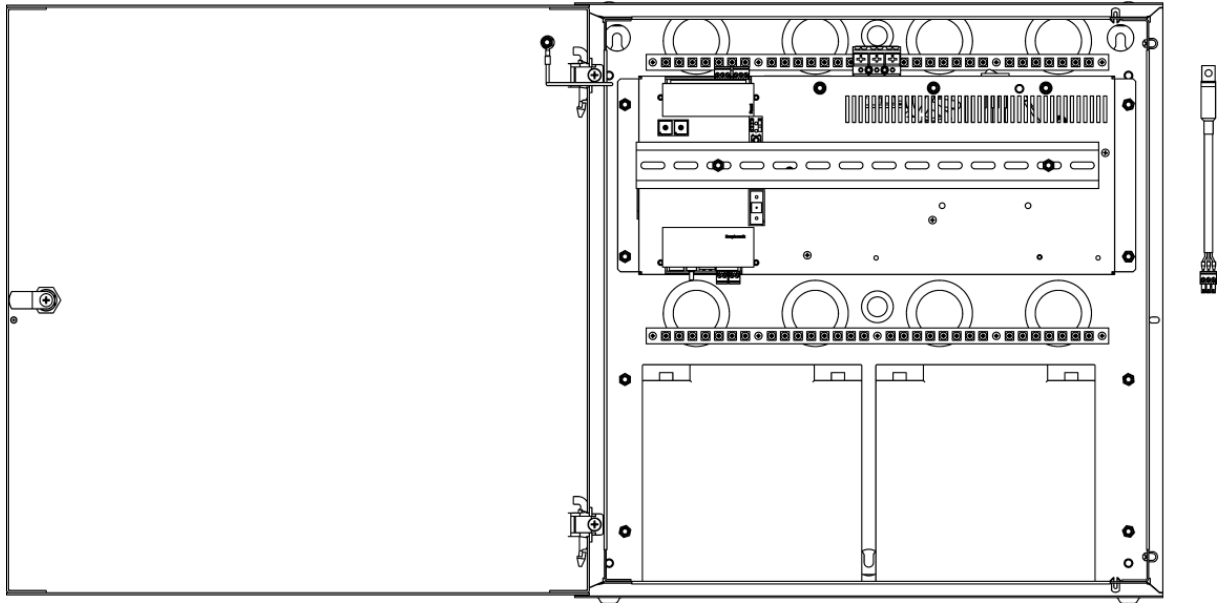
Верхня монтажна шина SM-60 + SM-60 нижня + 8 модулів Мхх-6х.



Мал. 5.6.1/4 ППКП Р6000-11110-xxxx-xxxx-xxx0x

5. Индекс VWXYX – 11001, 11002

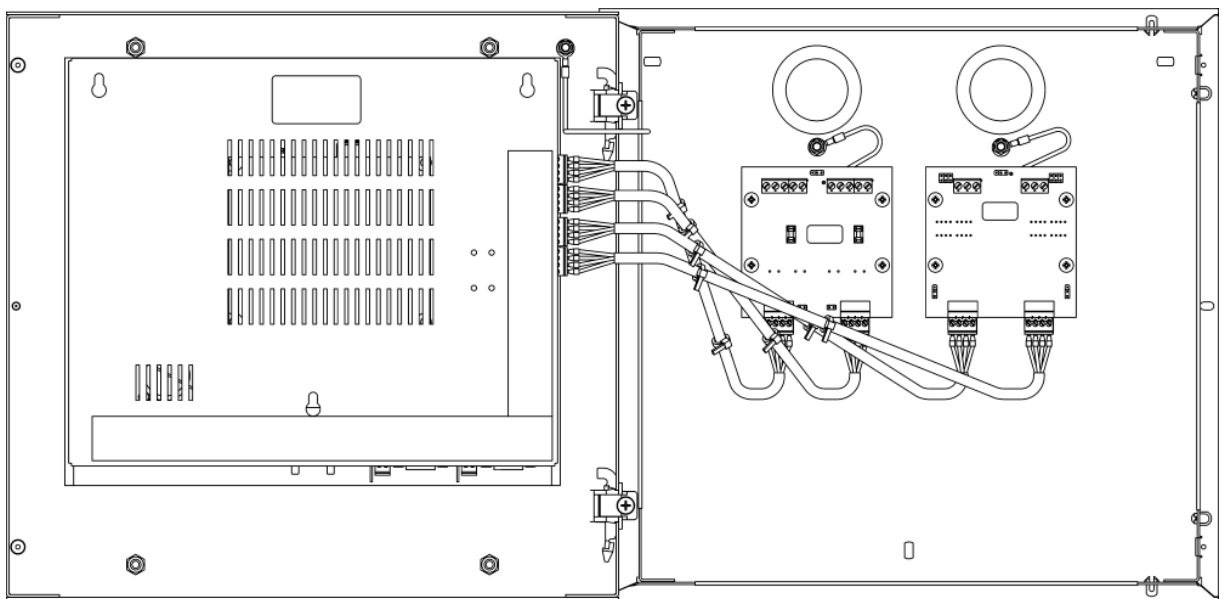
Модуль живлення MZ-60-150 або MZ-60-300 + акумулатори 28 А/год.



Мал. 5.6.1/5 ППКП Р6000-11001-0000-0000-ххх0х або Р6000-11002-0000-0000-ххх0х

6. Индекс VWXYX – 23000

Винесений пульт управління WPO-60 (PSO-60 + МТІ-61 + МТІ-62).

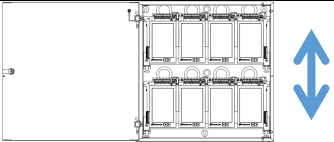
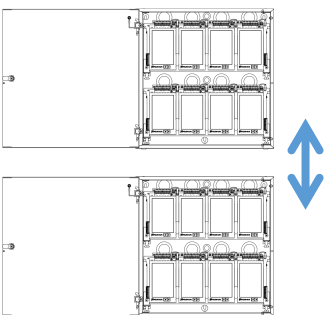
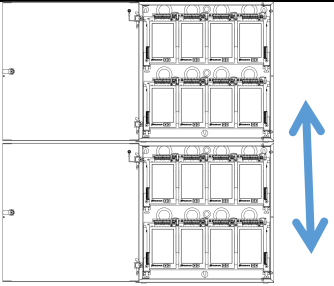
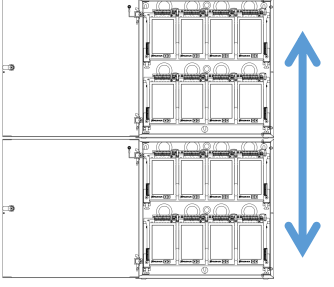



Мал. 5.6.1/6 ППКП Р6000-23000-0000-0000-11000 (WPO-60)

5.6.2 З'єднувальні проводи LK-61-xxx і LK-62-xxx-xxx

В залежності від обладнання корпусів та способу їх з'єднання у вузлах ППКП POLON 6000 потрібно використовувати різні з'єднувальні кабелі, які позначаються LK-61-xxx або LK-62-xxx-xxx.

Таблиця 5.6.2/1 З'єднувальні кабелі

Кабель	Опис	Використання
LK-61-035 (2 шт.)	4-жильний кабель 35 см завдовжки, що з'єднує: - магістралі MGR-64 монтажних шин SM-60.	
LK-61-050 (2 шт.)	4-жильний кабель 50 см завдовжки, що з'єднує: - магістралі MGR-64 монтажних шин SM-60. - панель управління PSO-60 магістралі MGR-64 монтажних шин SM-60 - магістралі MGR-64 монтажних шин SM-60 з модулем живлення MZ-60-xxx.	
LK-61-070 (2 шт.)	4-жильний кабель 70 см завдовжки, що з'єднує: - магістралі MGR-64 монтажних шин SM-60.	
LK-61-090 (2 шт.)	4-жильний кабель 90 см завдовжки, що з'єднує: - магістралі MGR-64 монтажних шин SM-60.	
LK-61-320 (2 шт.)	5-жильний кабель 320 см завдовжки, що з'єднує: - винесений пульт управління WPO-60 з вузлом ППКП.	
LK-61-035-050 (2 шт.)	4-жильний розгалужувач 35/50 см завдовжки, що з'єднує:	

---

	- магістралі MGR-64 монтажних шин SM-60 з модулем МТІ-61, МТІ-62 lub МТІ-63 та модулем живлення MZ-60-xxx.	
--	--	--

### 5.6.3 З'єднання корпусів



Мал. 5.6.3/1 Варіанти з'єднання корпусів

## 6 Панель управління PSO-60

Панель управління PSO-60 це центральний елемент системи зі зручним інтерфейсом користувача (TouchPanel + LCD 10' 800x600). Центральний процесор управляє всією протипожежною системою.



Мал. 6/1 Панель управління PSO-60

Панель управління PSO-60 складається з екрану TouchScreen, мембранної клавіатури з основними клавішами і оптичними індикаторами та двома процесорами.:

MCS-60 – модуль центрального процесора, який керує та контролює роботу всієї системи POLON 6000,

MSR-60 – модуль резервного процесора.

### 6.1 Модуль центрального процесора MCS-60 (PSO-60)

Модуль MCS-60 є основним керуючим процесором ППКП, він містить дані конфігурації, оперативну пам'ять та пам'ять програми. Забезпечує обмін даними між модулями, контролює справність всіх підсистем та отримує всі сигнали про

пошкодження з кіл виявлення. Зв'язок головного процесора з модулями відбувається через задвоєну комунікаційну магистраль з використанням протоколу RBP-6000 (Polon Bus Protocol). Через цю магист-

раль можна підключити до 99 модулів кожного типу. У випадку встановлення системи на великому об'єкті та з великими кабельними пробігами існує можливість створення кільця, через поєднання двох кінців магістралі у модулі MCS-60 (PSO-60) головного ву-

зла. Живлення модулю MCS-60 здійснюється двома незалежними лініями центральної лінії живлення, що розведені комунікаційною шиною. Споживання струму PSO-60 складає 450 мА у режимі чергування та 600 мА у активному режимі (ввімкнено оптичний індикатор

## 6.2 Модуль резервного процесора MSR-60 (PSO-60)

Модуль MSR-60 виконує роль запасного процесора у випадку пошкодження модулю центрального процесора MCS-60. В

такому випадку модуль MSR-60 переймає контроль і управління над системою у відповідності з EN 54-2.

## 6.3 Інтерфейс користувача

Більшість інформації передається користувачу через великий 10" кольоровий екран (600x800). Потрібна у відповідності до вимог норми EN 54-2 та функціональності при-

ладу інформація висвітлюється через вмонтовані у мембранну клавіатуру оптичні діодні елементи індикації. Обслуговування ППКП відбувається через інтегровану з екраном панель управління (Touch Panel).



Мал. 6.3/1 Користувацький інтерфейс – клавіатура + елементи індикації

### Клавіші:

- ПІДТВЕРДЖЕННЯ
- СКИДАННЯ
- СТАН СИСТЕМИ
- УСТАНОВКИ ЗАТРИМОК/
- ЗМІНА РЕЖИМУ ПЕРСОНАЛУ

Індикатори (діоди):

- ПІДТВЕРДЖЕННЯ
- СКИДАННЯ
  
- ПОЖЕЖА
- ПОПЕРЕДНЯ ТРИВОГА
- НЕСПРАВНІСТЬ
- ВИМКНЕННЯ
- ТЕСТ
- ТЕХНІЧНА ТРИВОГА
  
- ЗАТРИМКА ТРИВВОГИ ІІ СТУПЕНЯ
  
- НЕСПРАВНІСТЬ СИСТЕМИ
- ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯ

## 7. Функціональні модулі

Зв'язок функціональних модулів з головним процесором (MCS-60 в головному вузлі) відбувається через задвоєну комунікаційну магістраль. Магістраль розводиться через комунікаційну шину (модуль MGR-64). Кожен модуль може бути змонтований на комунікаційній шині. Всі модулі обладнані незалежними для обох магістралей контролери напрямку передачі даних, що запобігають зависанню магістралі при пошкодженні модулю. Живлення модулів здійснюється двома незалежними лініями центральної лінії живлення, що розведені комунікаційною шиною.

Всі функціональні модулі мають однакові розміри та підходять для монтажу на монтажній шині SM-60.

### 7.1 MLD-61 модуль кіл виявлення з трансформатором напруги 27 В

Модуль кіл виявлення з трансформатором напруги 27В є комунікаційним інтерфейсом між ППКП та адресними елементами. Кола виявлення живляться від ізольованого джерела напруги +27В. Модуль дозволяє підключити 2 кола (петлі) виявлення. Він обладнаний клемми з виходом напруги 27В, це дозволяє жити 1 додатковий лінійний модуль MLD-62 (без трансформатора), що розширяє можливості до 4 кіл (петель) виявлення. Кожен лінійний вихід можна конфігурувати з допомогою перемикача S1 (S2) для роботи з більшою чи меншою силою струму що дозволяє міняти максимальний

опір (довжину) кола. Модуль обслуговує під'єднані кола виявлення як в схемі кола (петлі) – тип А, так і в променевій схемі – тип В. У відповідності до вимог проектування, у променевій схемі кількість адресних елементів не може перевищувати 32. Методи підключення кіл виявлення до модулю вказано на рисунку далі.

Зв'язок з ППКП через системну магістраль можливе після надання модулю відповідного номеру (адреси), який потрібно виставити за допомогою 2 10-позиційних перемикачів перед запуском системи.

Назва	Функція
1 -L1 2 +L1	Вхід початку кола виявлення 1
3 -P1 4 +P1	Вхід кінця кола виявлення 1 (петлі)
5 E	Вхід жили екрану кола виявлення 1
6 -L2 7 +L2	Вхід початку кола виявлення 2
8 -P2 9 +P2	Вхід кінця кола виявлення 2 (петлі)
10 E	Вхід жили екрану кола виявлення 2
11 -27V 12 +27V	Вихід ізольованої напруги 27V
S1, S2	Клеми конфігураційні кола виявлення 1 і 2, якими виставляється величина струму навантаження
S3	Клема ввім./вимк. схему контролю заземлення
X10 X1	Поворотні перемикачі для виставлення двоцифрового номеру модулю: x10 – десятки, x1 - одиниці



Мал. 7.1/1 модуль MLD-61

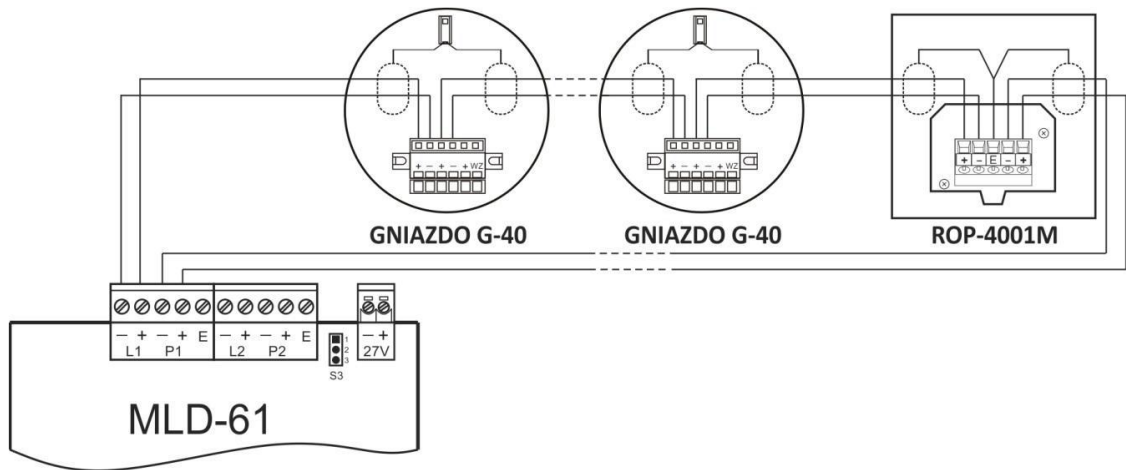
Таблиця 7.1/1 Технічні характеристики – модуль MLD-61

Механічні параметри та умови середовища	
Розміри	85 x 145 x 20 мм
Вага	Біля 180 гр
Робоча температура	-5 °C ÷ 40 °C
Температура зберігання	-20 °C ÷ 70 °C
Відносна вологість	95% без конденсату
Електричні та чисельні параметри	

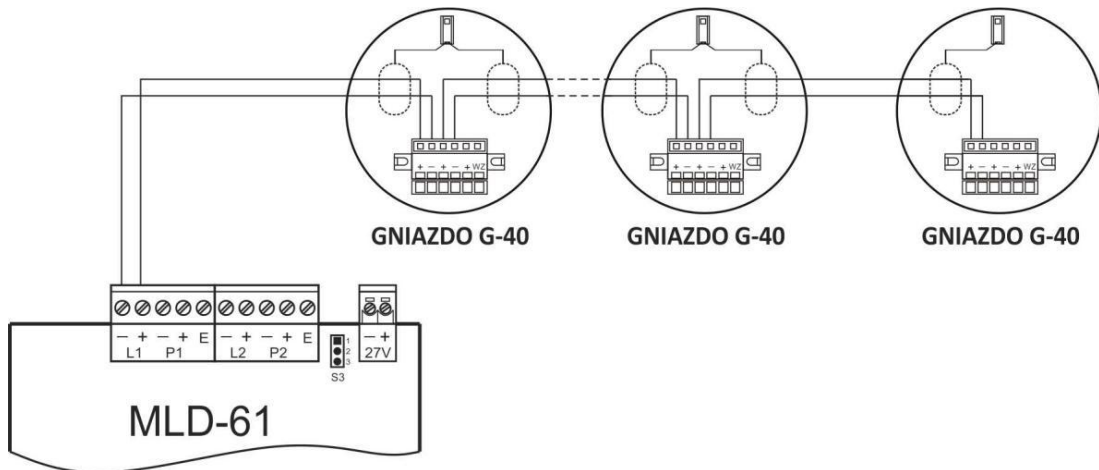
Робоча напруга (живлення модулю)	24 В DC $\pm$ 25 %
Максимальне споживання струму модулю Максимальне споживання струму модулю з повністю навантаженими колами	73 мА (без адресних елементів) 173 мА (кола 2 x 45 $\Omega$ )
Максимальне січення з'єднувальних кабелів	2,5 мм <sup>2</sup>
Діапазон нумерації модулів	1-99
Максимальний струм навантаження кола виявлення/максимальний опір кабелів кола в залежності від позиції перемички: - перемичка S1 (S2) в позиції 1-2 - перемичка S1 (S2) в позиції 2-3 - перемичка S1 (S2) в позиції 2-3	50 мА / 2 x 45 $\Omega$ 20 мА / 2 x 100 $\Omega$ 22 мА / 2 x 75 $\Omega$
Максимальний опір кабелів кола між елементами з ізоляторами КЗ	40 $\Omega$
Максимальна ємність кабелів кола	300 нФ
Мінімальний опір ізоляції кабелів інсталяції	100 к $\Omega$
Максимальна кількість адресних елементів у колі У схемі 'петля' У променевій схемі	250 32
Можливість використання відгалужень кола: <sup>2)</sup> У схемі 'петля' У променевій схемі	Так Ні
Кількість кіл виявлення	2

<sup>1)</sup> Максимальну кількість елементів потрібно вирахувати так, щоб не перевищити рівень допустимого струму в колі в залежності від типів елементів, які застосовуються.

<sup>2)</sup> Кола схеми петля можуть мати відгалуження, однак 2 сусідні відгалуження повинні бути розділені, як мінімум 1 адресним елементом. Відгалуження не є рекомендованими зважаючи на одностороннє живлення, що знижує стійкість до розриву лінії чи КЗ



Спосіб підключення кола виявлення в схемі «петля».



Спосіб підключення кола виявлення в променевій схемі

Мал. 7.1/2 Модуль MLD-61 – підключення

## 7.2 MLD-62 модуль кіл виявлення без трансформатора напруги

Модуль кіл виявлення MLD-62 є комунікаційним інтерфейсом між ППКП та адресними елементами як і модуль MLD-61. Виконує функцію збільшення кількості кіл виявлення. Він може працювати лише в парі з модулем MLD-61, який обладнано трансформатором, що виробляє ізольовану напругу 27 В. Обидва модулі обладнані спеціальними клемми: вихід 27В у модулі MLD-61 та вхід 27В у модулі MLD-62, що дозволяють прості підключення, як вказано на рисунку нижче.

Модуль дозволяє підключити 2 кола (петлі) виявлення.. Кожен лінійний вихід можна конфігурувати з допомогою перемички S1

(S2) для роботи з більшою чи меншою силою струму що дозволяє міняти максимальний опір (довжину) кола.

Модуль обслуговує під'єднані кола виявлення як в схемі кола (петлі) – тип А, так і в променевій схемі – тип В. У відповідності до вимог проектування, у променевій схемі кількість адресних елементів не може перевищувати 32. Методи підключення кіл виявлення до модулю вказано на рисунку далі.

Зв'язок з ППКП через системну магістраль можливе після надання модулю відповідного номеру (адреси), який потрібно виставити за допомогою 2 10-позиційних перемикачів перед запуском системи.

Назва	Функція
1 -L1 2 +L1	Вхід початку кола виявлення 1
3 -P1 4 +P1	Вхід кінця кола виявлення 1 (петлі)
5 E	Вхід жили екрану кола виявлення 1
6 -L2 7 +L2	Вхід початку кола виявлення 2
8 -P2 9 +P2	Вхід кінця кола виявлення 2 (петлі)
10 E	Вхід жили екрану кола виявлення 2
11 -27V 12 +27V	Вхід ізольованої напруги 27V (з MLD-61)
S1, S2	Клеми конфігураційні кола виявлення 1 і 2, якими виставляється величина струму навантаження
S3	Клема ввім./вимк. схему контролю заземлення
X10 X1	Поворотні перемикачі для виставлення двоцифрового номеру модулю: x10 – десятки, x1 - одиниці



Мал. 7.2/1 модуль MLD-62

Таблиця 7.1/1 Технічні характеристики – модуль MLD-62

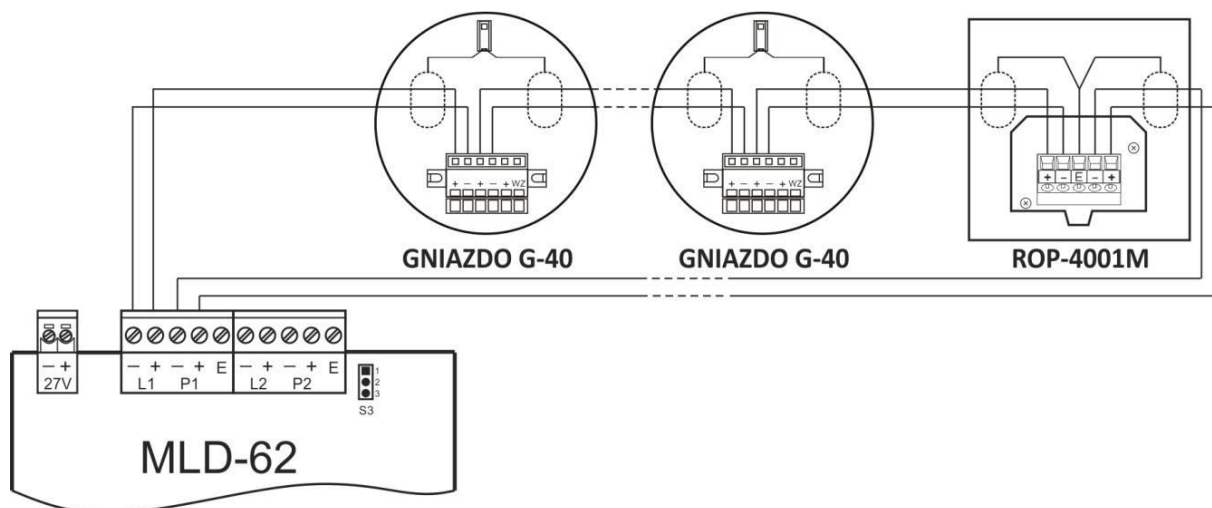
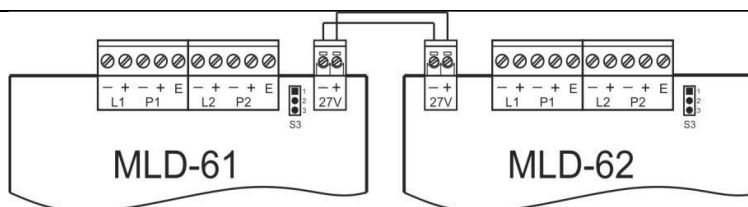
Механічні параметри та умови середовища	
Розміри	85 x 145 x 20 мм
Вага	Біля 110 гр
Робоча температура	-5 °C ÷ 40 °C
Температура зберігання	-20 °C ÷ 70 °C
Відносна вологість	95% без конденсату

Електричні та чисельні параметри	
Робоча напруга (живлення модулю)	24 В DC $\pm$ 25 %
Максимальне споживання струму модулю	53 мА (без адресних елементів)
Максимальне споживання струму модулю з повністю навантаженими колами	153 мА (кола 2 x 45 $\Omega$ )
Максимальне січення з'єднувальних кабелів	2,5 мм <sup>2</sup>
Діапазон нумерації модулів	1-99
Максимальний струм навантаження кола виявлення/максимальний опір кабелів кола в залежності від позиції перемикача: - перемикач S1 (S2) в позиції 1-2 - перемикач S1 (S2) в позиції 2-3 - перемикач S1 (S2) в позиції 2-3	50 мА / 2 x 45 $\Omega$ 20 мА / 2 x 100 $\Omega$ 22 мА / 2 x 75 $\Omega$
Максимальний опір кабелів кола між елементами з ізоляторами КЗ	40 $\Omega$
Максимальна ємність кабелів кола	300 нФ
Мінімальний опір ізоляції кабелів інсталяції	100 к $\Omega$
Максимальна кількість адресних елементів у колі У схемі 'петля' У променевій схемі	250 32
Можливість використання відгалужень кола: <sup>2)</sup> У схемі 'петля' У променевій схемі	Так Ні
Кількість кіл виявлення	2

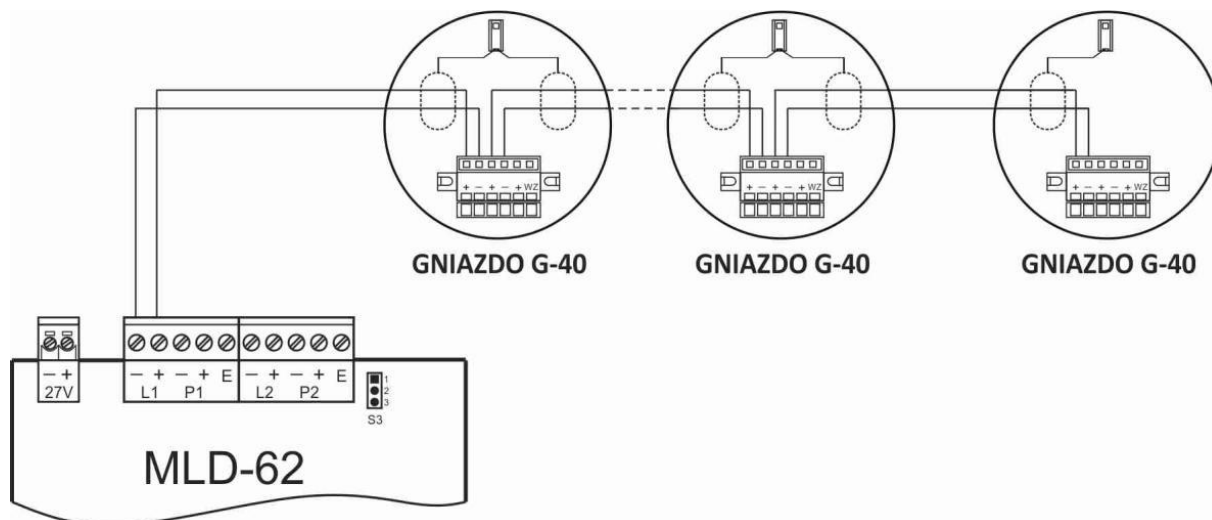
<sup>1)</sup> Максимальну кількість елементів потрібно врахувати так, щоб не перевищити рівень допустимого струму в колі в залежності від типів елементів, які застосовуються.

<sup>2)</sup> Кола схеми петля можуть мати відгалуження, однак 2 сусідні відгалуження повинні бути розділені, як мінімум 1 адресним елементом. Відгалуження не є рекомендованими зважаючи на одностороннє живлення, що знижує стійкість до розриву лінії чи КЗ

Спосіб підключення лінійної напруги 27 В до модулю MLD-62 з модулю MLD-61



Спосіб підключення кола виявлення в схемі «петля».



Спосіб підключення кола виявлення в променевій схемі

Мал. 7.2/2 Модуль MLD-62 – підключення

### 7.3 MKS-60 Модуль контрольно-керуючий

Модуль MKS-60 виконує функції: оптичної та акустичної сигналізації, діагностики, візуалізації режимів ППКП. Модуль обладнано:

- 2 сигнальні безпотенційні бістабільні виходи,
- 2 релейні виходи,
- 2 контрольні входи

Схема керування сигнальними виходами має можливість запрограмувати безпечну

позицію контактів у разі зникнення живлення, так званий безпечний стан (fail-safe). Кожен сигнальний вихід містить контроль цілісності лінії, який можна ввім./вимк. з допомогою перемичок S1, S2. Релейні виходи обладнано схемою контролю, що дозволяє викрити розрив, замикання чи перевантаження підключених кіл. Номер модулю (адреса) виставляється за допомогою 2 10-позиційних перемикачів «x10» і «x1» перед запуском системи.

Назва	Функція
1 PK1-NC 2 PK1-C 3 PK1-NO 4 PK2-NC 5 PK2-C 6 PK2-NO	Релейні виходи
7 -LK1 8 +LK1 9 -LK2 10 +LK2	Контрольні входи
11 -LS1 12 +LS1 13 -LS2 14 +LS2	Сигнальні виходи
S1, S2	Клема ввім./вимк. схеми контролю цілісності ліній виходів РК
X10 X1	Поворотні перемикачі для виставлення двоцифрового номеру модулю:  x10 – десятки, x1 - одиниці



Мал. 7.3/1 Модуль MKS-60

Таблиця 7.3/1 Технічні характеристики – Модуль MKS-60

Механічні параметри та умови середовища	
Розміри	85 x 145 x 20 мм
Вага	Біля 120 гр
Робоча температура	-5 °C ÷ 40 °C
Температура зберігання	-20 °C ÷ 70 °C
Відносна вологість	95% без конденсату
Електричні параметри	
Робоча напруга (живлення модулю)	24 В DC ± 25 %
Максимальне споживання струму модулю черговий режим/режим тривоги	15 /35 мА (виходи не навантажені)
Максимальне січення з'єднувальних кабелів	1,5 мм <sup>2</sup>
Діапазон нумерації модулів	1-99
Безпотенційні релейні виходи PK1, PK2	
Максимальний струм/ напруга клем реле	1А / 30 В
Рівень струму контрольного цілісності лінії <sup>1)</sup>	тип. 0,5 мА
Виходи сигнальні потенційні LS1, LS2	
Вихідна напруга	24 В DC ± 25 %
Максимальний струм навантаження (у режимі керування)	0,5 А (на вихід)
Контрольний струм (в режимі контролю)	тип. 0,3 мА
Максимальний опір кабелів <sup>2)</sup>	50 Ω
Кінцевий резистор	6,2 к Ω
Входи контрольні LK1, LK2	
Контрольний струм	тип. 0,3 мА
Максимальний опір кабелів <sup>2)</sup>	50 Ω
Опір кінцевого резистора	6,2 к Ω
Контрольні входи LK1, LK2	
Контрольний струм	тип. 0,3 мА
Максимальний опір кабелів <sup>2)</sup>	100 Ω

Опір резисторів <sup>3)</sup> нормальний стан ( $R_1 + R_x$ ) активний стан X ( $R_x$ ) активний стан Y ( $R_y$ )	$4,3 \text{ k}\Omega + 2 \text{ k}\Omega = 6,3 \text{ k}\Omega \pm 10 \%$ $2 \text{ k}\Omega \pm 10 \%$ $750 \Omega \pm 10 \%$
Опір індикаторів пошкодження контрольної лінії (розрив, замикання)	$R_{\text{лінії}} > 27 \text{ k}\Omega$ $R_{\text{лінії}} < 240 \Omega$

- 1) Контроль цілісності лінії РК1/РК2 активується після встановлення перемички S1/S2 в позицію 1-2. Струм для контролю отримується з зовнішнього контрольованого .
- 2) В залежності від струму навантаження в режимі керування, опір кабелів потрібно обмежувати – у відповідності до допустимого падіння напруги.
- 3) Для поданих номіналів резисторів у нормальному стані і активному стані X вони можуть відповідно мінятися між собою, в залежності від конфігурації спрацювання входу NO або NC. Резистор  $R_y$  має лише 2 варіанти роботи входу.

<p>Спосіб під'єднання кола виявлення у 2 режимній схемі</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стан нормальний</li> <li>- стан активний X – замкнений контакт X (з викриттям розриву і КЗ лінії)</li> </ul>	
<p>Спосіб під'єднання кола виявлення у 3 режимній схемі</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стан нормальний</li> <li>- стан активний X – замкнений контакт X</li> <li>- стан активний Y замкнений контакт Y (з викриттям розриву і КЗ лінії)</li> </ul>	
<p>Схема підключення сигнальної лінії LS1, яка керує звуковою сиреною чи іншим тривожним пристроєм, що контролює цілісність кола. У випадку паралельного підключення шлейфів тривожних пристроїв, кінцевий резистор <math>R_k</math> має бути підключений до пристрою, що є висунутий найдалше (в кінці кола)</p>	
<p>Зразок підключення релейного виходу з використанням контролю цілісності лінії підключення до роз'ємів PK1 (перемикач S1 в позиції 1-2)</p>	

Мал. 7.3/2 Модуль MKS-60 – підключення

### 7.4 МРК-60 модуль релейних виходів (4 виходи)

Модуль МРК-60 обладнано 4 програмованими універсальними релейними виходами, які призначені для керування зовнішніми пристроями. Має бістабільні реле для програмування безпечної позицію контактів у разі зникнення живлення, так званий безпечний стан (fail- safe). Кожен релейний

вихід містить контроль цілісності лінії, який можна ввім./вимк. з допомогою переминок S1, S2.

Номер модулю (адреса) виставляється за допомогою 2 10-позиційних перемикачів «x10» і «x1» перед запуском системи.

Назва	Функція
1 PK1-NC 2 PK1-C 3 PK1-NO 4 PK2-NC 5 PK2-C 6 PK2-NO 7 PK3-NC 8 PK3-C 9 PK3-NO 10 PK4-NC 11 PK4-C 12 PK4-NO	Релейні безпотенційні виходи з можливістю ввімкнення функції контролю цілісності лінії, яка підключена до модуля
S1, S2, S3, S4	Клема ввім./вимк. схеми контролю цілісності лінії виходів РК
x10 x1	Поворотні перемикачі для виставлення двоцифрового номеру модулю: x10 – десятки, x1 - одиниці



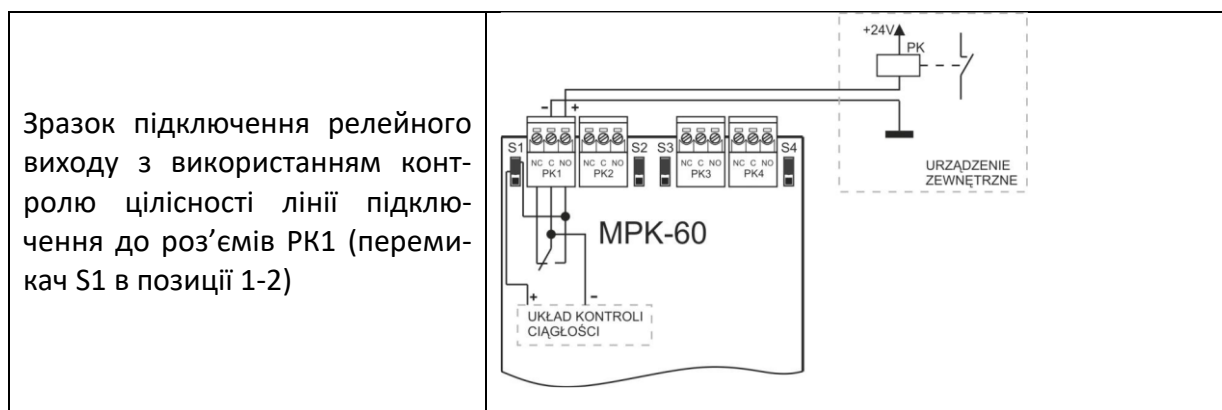
Мал. 7.4/1 Модуль МРК-60

Таблиця 7.4/1 Технічні характеристики – Модуль МРК-60

Механічні параметри та умови середовища	
Розміри	85 x 145 x 20 мм
Вага	біля 120 гр
Робоча температура	-5 °C ÷ 40 °C
Температура зберігання	-20 °C ÷ 70 °C
Відносна вологість	95% без конденсату

Електричні параметри	
Робоча напруга (живлення модулю)	24 В DC ± 25 %
Максимальне споживання струму модулю черговий режим/режим тривоги	15мА /15 мА
Максимальне січення з'єднувальних кабелів	1,5 мм <sup>2</sup>
Діапазон нумерації модулів	1-99
Кількість релейних виходів	4
Максимальний струм/ напруга клем реле	1А / 30 В
Рівень струму контрольного цілісності лінії <sup>1)</sup>	тип. 0,5 мА

1) Контроль цілісності лінії РК1/РК2/РК3/РК4 активується після встановлення перемички S1/S2/ S3/S4 в позицію 1-2. Струм для контролю отримується з зовнішнього контрольного .



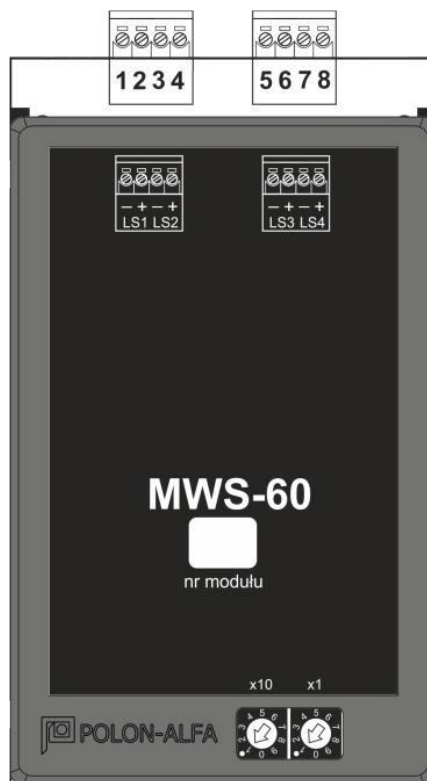
Мал. 7.4/2 Модуль МРК-60 – підключення

### 7.5 MWS-60 Модуль сигнальних виходів (4 виходи 24В)

Модуль MWS-60 дозволяє керувати тривожними пристроями. Обладнаний 4 потенціальними виходами з функцією контролю, що дозволяє виявити розрив лінії, коротке

замикання чи перенавантаження підключеної лінії.  
Номер модулю (адреса) виставляється за допомогою 2 10-позиційних перемикачів «x10» і «x1».

Назва	Функція
1 -LS1 2 +LS1 3 -LS2 4 +LS2 5 -LS3 6 +LS3 7 -LS4 8 +LS4	Виходи безпотенціальні контрольовані (сигнальні лінії)
x10 x1	Поворотні перемикачі для виставлення двоцифрового номеру модулю: x10 – десятки, x1 - одиниці



Мал. 7.5/1 Модуль MWS -60

Таблиця 7.5/1 Технічні характеристики – Модуль MWS -60

Механічні параметри та умови середовища	
Розміри	85 x 145 x 20 мм
Вага	біля 120 гр
Робоча температура	-5 °C ÷ 40 °C
Температура зберігання	-20 °C ÷ 70 °C
Відносна вологість	95% без конденсату
Електричні параметри	
Робоча напруга (живлення модулю)	24 В DC ± 25 %

Максимальне споживання струму модулю черговий режим/режим тривоги	15мА /54 мА (ненавантажені виходи)
Максимальне січення з'єднувальних кабелів	1,5 мм <sup>2</sup>
Діапазон нумерації модулів	1-99
Кількість виходів	4
Вихідна напруга	24 В DC ± 25 %
Максимальний струм навантаження (у режимі керування)	0,5 А (на вихід)
Контрольний струм (в режимі контролю)	тип. 0,3 мА
Максимальний опір кабелів <sup>1)</sup>	50 Ω
Кінцевий резистор	6,2 к Ω

1) В залежності від струму навантаження в режимі керування, опір кабелів потрібно обмежувати – у відповідності до допустимого падіння напруги.



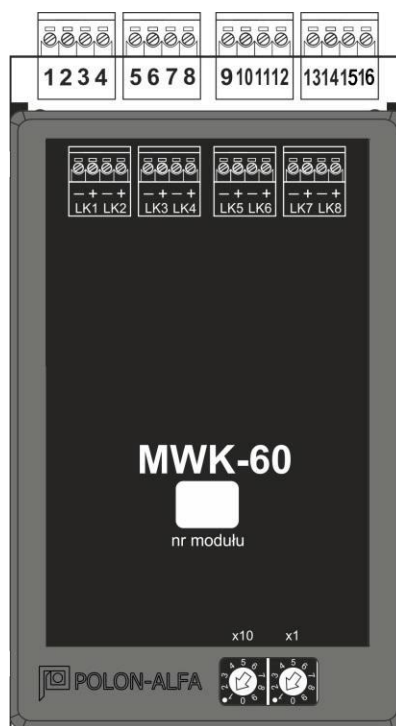
Мал. 7.5/2 Модуль MWS-60 – підключення

### 7.6 MWK-60 Модуль контрольних входів (8 входів)

Модуль MWK-60 дозволяє контролювати підключені до системи пристрої шляхом аналізування стану їх контрольних ліній. Обладнаний 8-ма контрольними входами, які можуть працювати у 2-становому режимі (нормальний стан та активний стан) або у 3-становому режимі (нормальний

стан та 2 активні стани). Стан в якому знаходиться контрольна лінія визначається рівнем опору лінії підключеної до клем входу. Номер модулю (адреса) виставляється за допомогою 2 10-позиційних перемикачів «x10» і «x1».

Назва	Функція
1 -LK1	Входи контрольних ліній
2 +LK1	
3 -LK2	
4 +LK2	
5 -LK3	
6 +LK3	
7 -LK4	
8 +LK4	
9 -LK5	
10 +LK5	
11 -LK6	
12 +LK6	
13 -LK7	
14 +LK7	
15 -LK8	
16 +LK8	
x10 x1	Поворотні перемикачі для виставлення двоцифрового номеру модулю: x10 – десятки, x1 - одиниці



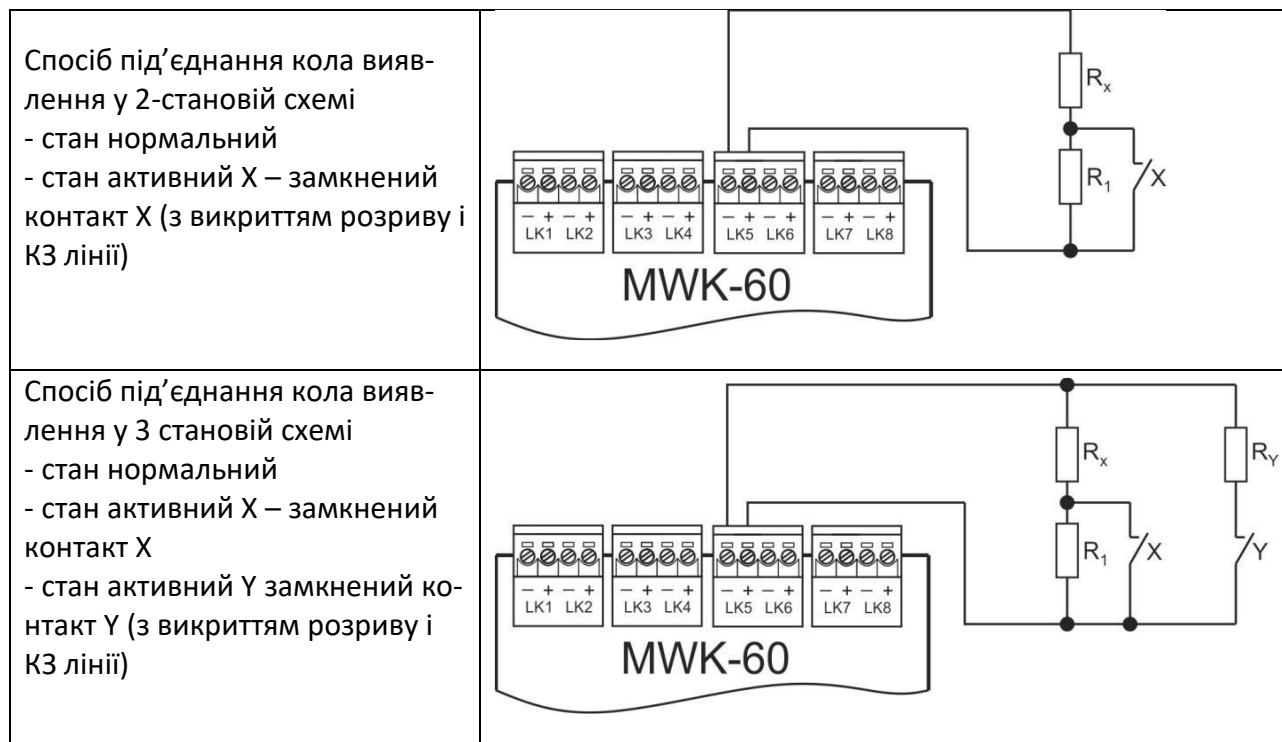
Мал. 7.6/1 Модуль MWK -60

Таблиця 7.6/1 Технічні характеристики – Модуль MWK -60

Механічні параметри та умови середовища	
Розміри	85 x 145 x 20 мм
Вага	біля 120 гр
Робоча температура	-5 °C ÷ 40 °C
Температура зберігання	-20 °C ÷ 70 °C

Відносна вологість	95% без конденсату
<b>Електричні параметри</b>	
Робоча напруга (живлення модулю)	24 В DC ± 25 %
Максимальне споживання струму модулю черговий режим/режим тривоги	15мА /15 мА
Максимальне січення з'єднувальних кабелів	1,5 мм <sup>2</sup>
Діапазон нумерації модулів	1-99
Контрольний струм	тип. 0,3 мА
Максимальний опір кабелів	100 Ω
Опір резисторів <sup>1)</sup> нормальний стан ( $R_1 + R_x$ ) активний стан X ( $R_x$ ) активний стан Y ( $R_y$ )	4,3 кΩ + 2 кΩ = 6,3 кΩ ± 10 % 2 кΩ ± 10 % 750 Ω ± 10 %
Опір індикаторів пошкодження контрольної лінії (розрив, замикання)	$R_{лінії} > 27\text{к}\Omega$ $R_{лінії} < 240\Omega$

1) Для поданих номіналів резисторів у нормальному стані і активному стані X вони можуть відповідно мінятися між собою, в залежності від конфігурації спрацювання входу NO або NC. Резистор  $R_y$  має лише 2 варіанти роботи входу.



Мал. 7.6/2 Модуль MWK-60 – підключення

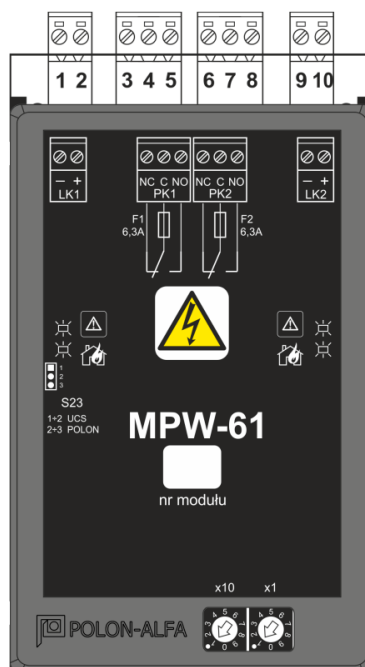
### 7.7 MPW-61 Модуль релейних виходів 230В

Модуль релейних виходів високої напруги MPW-61 дозволяє керувати протипожежними пристроями, що живляться з мережі перемінної напруги 230В, наприклад витяжні і приточні вентилятори, димові штори та ролети, протипожежні заслінки. Модуль обладнано:

- 2 релейними безпотенціальними виходами 230В/5А (PK1 і PK2),

- 2 контрольними входами (LK1 і LK2) Виходи реле PK1 і PK2 додатково забезпечені запобіжниками з верхнім номіналом 6,3А/250В. Номер модулю (адреса) виставляється за допомогою 2 10-позиційних перемикачів «x10» і «x1». Для системи POLON 6000 перемикачка S23 повинна бути виставлена в положення 2-3.

Назва	Функція
1 -LK1 2 +LK1 9 -LK2 10 +LK2	Входи контрольних ліній
3 PK1-NC 4 PK1-C 5 PK1-NO 6 PK2-NC 7 PK2-C 8 PK2-NO	Релейні виходи 230В/5А
S23	Перемикачка
x10 x1	Поворотні перемикачі для виставлення двоцифрового номеру модулю: x10 – десятки, x1 - одиниці



Мал. 7.7/1 Модуль MPW -61

Таблиця 7.7/1 Технічні характеристики – Модуль MPW -61

Механічні параметри та умови середовища	
Розміри	85 x 145 x 20 мм
Вага	біля 120 гр
Робоча температура	-5 °C ÷ 40 °C
Температура зберігання	-20 °C ÷ 70 °C
Відносна вологість	95% без конденсату

Електричні параметри	
Робоча напруга (живлення модулю)	24 В DC $\pm$ 25 %
Максимальне споживання струму модулю черговий режим/режим тривоги	15mA /70 mA (PK1 і PK2 у режимі 1)
Максимальне січення з'єднувальних кабелів	2,5 мм <sup>2</sup>
Діапазон нумерації модулів	1-99
Релейні виходи PK1, PK2	
Максимальний струм/напруга клем реле	5 А / 230 В (запобіжник 6,3А / 250В)
Входи контрольних ліній LK1 і LK2	
Контрольний струм	тип. 0,3 мА
Максимальний опір кабелів	100 $\Omega$
Опір резисторів <sup>1)</sup> - нормальний стан ( $R_1 + R_x$ ) - активний стан X ( $R_x$ ) - активний стан Y ( $R_y$ )	4,3 k $\Omega$ +2 k $\Omega$ = 6,3 k $\Omega$ $\pm$ 10 % 2 k $\Omega$ $\pm$ 10 % 750 $\Omega$ $\pm$ 10 %
Опір індикаторів пошкодження контрольної лінії (розрив, замикання)	$R_{\text{лінії}} > 27 \text{ k}\Omega$ $R_{\text{лінії}} < 240 \Omega$

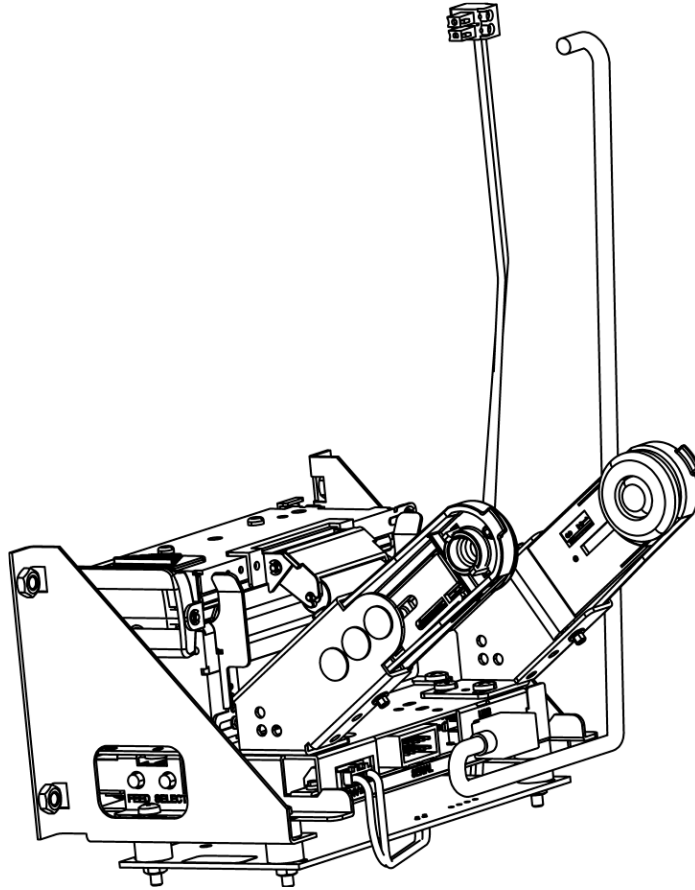
- 1) Для поданих номіналів резисторів у нормальному стані і активному стані X вони можуть відповідно мінятися між собою, в залежності від конфігурації спрацювання входу NO або NC. Резистор  $R_y$  має лише 2-становому варіанті роботи входу.

<p>Спосіб під'єднання контрольної лінії у 2-становій схемі</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стан нормальний</li> <li>- стан активний X – замкнений контакт X (з викриттям розриву і КЗ лінії)</li> </ul>	
<p>Спосіб під'єднання контрольної лінії у 3-становій схемі</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стан нормальний</li> <li>- стан активний X – замкнений контакт X</li> <li>- стан активний Y замкнений контакт Y (з викриттям розриву і КЗ лінії)</li> </ul>	
<p>Зразок підключення релейного виходу на керування вентилятором системи димовидалення.</p>	

Мал. 7.7/2 Модуль MPW-61 – підключення

## 7.8 MD-60 модуль принтеру

Модуль принтеру MD-60 обладнано термічним принтером, що дозволяє друкувати поточні події в системі та з архіву подій. Виявляє та сигналізує відсутність паперу та підключення принтеру.



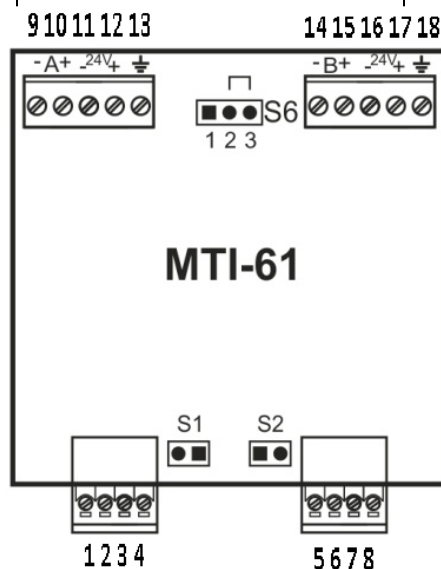
Мал. 7.8/1 модуль MD-60

### 7.9 МТІ-61 модуль передачі даних без гальванічного розділення

Модуль передачі даних без гальванічного розділення МТІ-61 призначений для з'єднання каналів передачі даних між корпусами рознесеної системи.

Він використовується для з'єднань до 3 м. Додатково містить 2 лінії живлення.

Назва	Функція	
1 A_TRX- 2 A_TRX + 3 Маса 4 +24В_IN1	Канал передачі даних А  Лінія живлення 1	
5 2В_TRX- 6 В_TRX + 7 Маса 8 +24В_IN1	Канал передачі даних В  Лінія живлення 2	
9 A_TRX- 10 A_TRX + 11 -24В 12 +24В 13 Е	Канал передачі даних А  Лінія живлення Екран	
14 A_TRX- 15 A_TRX + 16 -24В 17 +24В 18 Е	Канал передачі даних В  Лінія живлення Екран	
S1, S2	Кінцеві перемички ввімк/вимкн	Мал. 7.9/1 Модуль МТІ -61
S6	Перемичка для підключення екрану: Поз. 1-2 через конденсатор високої напруги до корпусу Поз. 2-3 безпосередньо до корпусу	



Таблиця 7.9/1 Технічні характеристики – Модуль МТІ -61

Механічні параметри та умови середовища	
Розміри	85 x 85 мм
Вага	біля 30 гр
Робоча температура	-5 °С ÷ 40 °С
Температура зберігання	-20 °С ÷ 70 °С
Відносна вологість	95% без конденсату
Електричні параметри	
Робоча напруга (живлення модулю)	24 В DC ± 25 %
Максимальне січення з'єднувальних кабелів	1,5 мм <sup>2</sup>

### 7.10 МТІ-62 модуль передачі даних з гальванічним розділенням

Модуль передачі даних з гальванічним розділенням МТІ-62 призначений для з'єднання каналів передачі даних між корпусами рознесеної системи.

Він використовується для з'єднань до 1200 м.

Назва	Функція
1 A_TRX-	Канал передачі даних А
2 A_TRX +	
3 Маса	
4 +24В_IN1	
5 2В_TRX-	Канал передачі даних В
6 В_TRX +	
7 Маса	
8 +24В_IN1	
9 A_TRX-	Канал передачі даних А
10 A_TRX +	
11 Е	
12 A_TRX-	Канал передачі даних В
13 A_TRX +	
14 Е	



Мал. 7.10/1 Модуль МТІ -62

S4, S5	Кінцеві перемички ввімк/вимкн
S6	Перемичка для підключення екрану: Поз. 1-2 через конденсатор високої напруги до корпусу Поз. 2-3 безпосередньо до корпусу

Таблиця 7.10/1 Технічні характеристики – Модуль МТІ -62

Механічні параметри та умови середовища	
Розміри	85 x 85 мм
Вага	біля 30 гр
Робоча температура	-5 °С ÷ 40 °С
Температура зберігання	-20 °С ÷ 70 °С
Відносна вологість	95% без конденсату
Електричні параметри	
Робоча напруга (живлення модулю)	24 В DC ± 25 %
Максимальне споживання струму модулю черговий режим/режим тривоги	35мА /35 мА
Максимальне січення з'єднувальних кабелів	1,5 мм <sup>2</sup>

### 7.11 МТІ-63 модуль передачі даних по оптоволоконним кабелям

Модуль передачі даних по оптоволоконним кабелям МТІ-63 призначений для з'єднання вузлів системи POLON 6000.

Модуль може встановлюватися як і функціональні модулі на монтажну шину (магістраль MGR-64) або на спеціальну шину DIN 35 мм, яка знаходиться на модулі живлення

MZ-60-xxx. Також можливо встановити модуль на шину DIN 35 мм, яка знаходиться на задній стінці корпусу за верхньою монтажною шиною SM-60, в такому випадку потрібно зняти чорну кришку модулю. Перемички S1 і S2 використовуються для виставлення того, який канал має бути підключений через оптоволокно (1-2 канал А, 2-3 канал В)



Мал. 7.11/1 Модуль МТІ -63

Таблиця 7.11/1 Технічні характеристики – Модуль МТІ -63

Механічні параметри та умови середовища	
Розміри	85 x 145 x 20 мм
Вага	біля 230 гр
Робоча температура	-5 °С ÷ 40 °С
Температура зберігання	-20 °С ÷ 70 °С
Відносна вологість	95% без конденсату

Електричні параметри	
Робоча напруга (живлення модулю)	24 В DC $\pm$ 25 %
Максимальне споживання струму модулю	70мА @24 В DC
Тип з'єднання оптоволоконна	SC (SC/PC)
Відстань передачі даних: <sup>1)</sup> одномодовий оптоволоконний кабель багатомодовий оптоволоконний кабель	15 км 4 км

<sup>1)</sup> При потребі більших відстаней – просимо зв'язатися з відділом маркетингу Polon-Alfa

## 8 Живлення

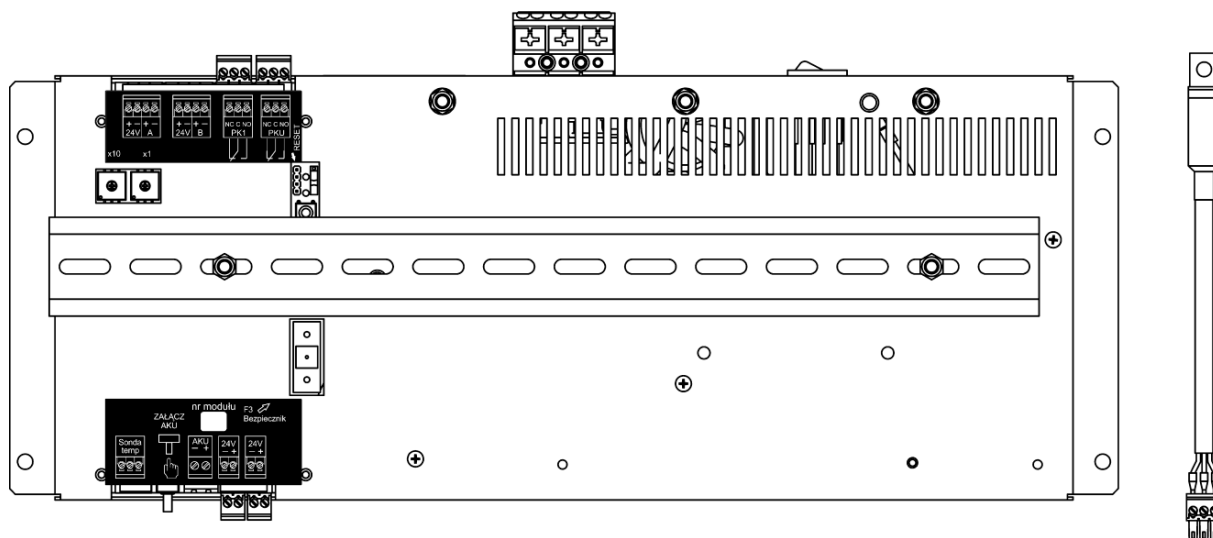
Напруга основного живлення: мережа 230 В +10% - 15% / 50Гц. Під час проектування потрібно прийняти до уваги суму всіх токів, що одночасно беруться з клем ППКП разом з струмом живлення самого ППКП. Потрібно також зважати на силу струму кожного виходу.

### 8.1 Модуль живлення MZ-60-xxx

Модуль живлення складається з блоку живлення (модулю сили) та модулю контролю живлення MZP-60. Модуль MZ-60-xxx може монтуватися в корпус ППКП на місце монтажної шини SM-60.

Існує два варіанти модуля живлення:

- MZ-60-150: 150Вт ( 5 А для 30 В )
- MZ-60-300: 300Вт ( 10 А для 30 В )



Мал. 8.1/1 Модуль MZ-60-xxx із зондом SON-60

Модуль контролю живлення MZP-60 під'єднаний до центрального процесору MCS-60 подвійною магистраллю зв'язку з використанням протоколу RBP-6000 (Polon Bus Protocol). Можна під'єднати до 99 модулів живлення MZ-60-xxx (з MZP-60) до одного центрального процесора. Кожен модуль MZ-60-xxx (MZP-60) повинен мати індивідуальний логічний номер, який одночасно вказує номер вузла. Під час декларування Під час декларування модулю MZP-60 потрібно вказати ємність підключених резервних акумуляторів:

функціональних модулів ППКП Mxxx-6x, для кожного з них декларуємо номер вузла в якому він знаходиться, іншими словами з якого модулю живлення живиться цей модуль.

Номер модулю (адреса) виставляється за допомогою 2 10-позиційних перемикачів «x10» і «x1».

- zakres 1: акумулятори 17 - 40А/год – струм заряджання максимально 2,1 А;
- zakres 2: акумулятори 41 - 65А/год – струм заряджання максимально 3,5 А;
- zakres 3: акумулятори 66 - 134А/год – струм заряджання максимально 7,0 А

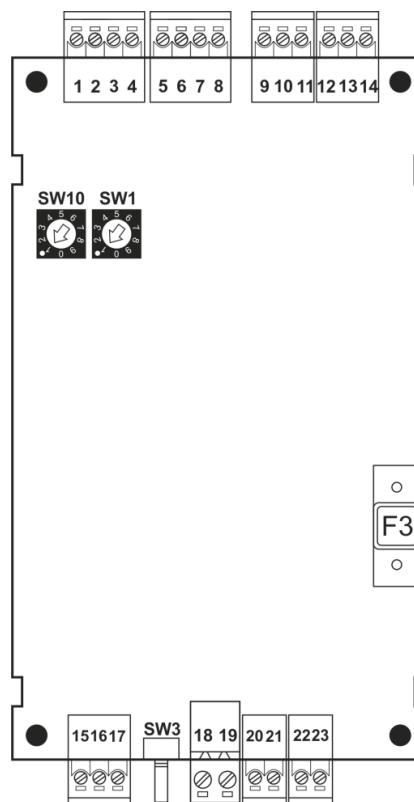
Функції модулю MZP-60:

- подача напруги ППКП,
- контроль основного живлення,
- контроль та зарядка батарей акумуляторів,
- обов'язковий вихід несправності РКU згідно EN 54-2 (Загальні несправності)
- вихід пожежної тривоги РК1 (Тривога загальна);

Входи / Виходи:

- 2 x контактні магістралі (живлення ППКП + передача),
- 2 x РК (Загальна несправність, Загальна тривога),
- 2 x зовнішня напруга 24В / 0,5А (для користувача),
- акумулятор,
- температурний зонд SON-60 (температурна компенсація напруги кешування)

Назва	Функція	
1 +24В_IN1 2 Маса 3 A_TRX + 4 A_TRX -	Канали передачі даних	
5 +24В_IN1 6 Маса 7 A_TRX + 8 A_TRX -		
9 РК1_NC 10 РК1_C 11 РК1_NO		Тривожний вихід
12 РКU_NC 13 РКU_C 14 РКU_NO		Вихід несправностей
15 S1 16 S2 17 S3	Температурний зонд	
18 Маса 19 +24В		
20 24В - 21 24В +		Зовнішнє живлення



Мал. 8.1/2 Модуль MZP-60

---

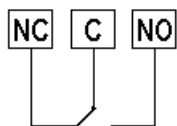
22	24В -	Зовнішнє живлення
23	24В +	
x10		Поворотні перемикачі для виставлення двоцифрового номеру модулю: x10 – десятки, x1 - одиниці
x1		

Таблиця 8.1/1 Технічні характеристики – Модуль МЗР -60

Механічні параметри та умови середовища	
Розміри	85 x 145 x 20 мм
Вага	біля 200 гр
Робоча температура	-5 °С ÷ 40 °С
Температура зберігання	-20 °С ÷ 70 °С
Відносна вологість	95% без конденсату
Електричні параметри	
Робоча напруга (живлення модулю)	24 В DC ± 25 %
Максимальне споживання струму модулю черговий режим/режим тривоги	45мА /60 мА (виходи ненавантажені)
Максимальне січення з'єднувальних кабелів	
Релейні виходи РКU і РКА, 24 В зовн	1,5 мм
Акумулятори.	2,5 мм
Діапазон нумерації модулів	Діапазон нумерації модулів

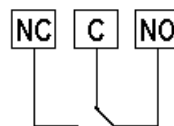
### 8.1.1 Виходи

**Реле РКU** – реле сигналізування про несправність, яке знаходиться в модулі живлення на постійно приділене до заводської групи виходів загальної несправності. Це означає, що він буде повідомляти про будь-яку несправність у системі.



Стан несправності = Стан без напруги (FailSafe)

Для реле РКU стан контактів після відмови напруги (FailSafe) виставлено на постійно.



Черговий стан

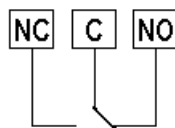
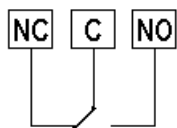
Мал. 8.1.1/1 Реле РКU

**Реле РК1** – тривожне реле навмисно приділене до заводської групи виходів пристроїв

в системі та буде показане як вихід пристроїв передачі тривоги.

подачі тривоги. Це означає, що воно спрацюватиме на тривогу II ступеня

Для реле РК1 стан контактів після відмови напруги (FailSafe) виставлено на постійно.



Стан несправності = Стан без напруги (FailSafe)

Черговий стан

Мал. 8.1.1/2 Реле РК1

**+ 24 В** - - подвійний вихід живлення до зовнішніх пристроїв з загальною силою струму до 0,5 А (піковий запобіжник F3 - 630 mA).

### 8.1.2 Резервне живлення

Акумулятори 2x12 В, максимальна ємність обмежена силою блоку живлення та конфігурацією ППКП. В основному корпусі ОМ-61 або ОМ-62 поміщаються акумулятори ємністю 28 А/год.

Якщо потрібна більша ємність акумуляторів потрібно використати відповідні корпуси для резервних акумуляторів ОА-61 (до 134 А/год) або ж ОА-62 (до 90 А/год).

Таблиця 8.1.2/1 споживання струму функціональними модулями

Модуль	Опис	Струм у черговому режимі	Струм у режимі тривоги <sup>1)</sup>	Примітки
PSO-60 (MCS-60)	Панель керування	450 мА	600 мА	-
MZP-60	Модуль живлення	45 мА	60 мА	Додати живлення для зовнішніх пристроїв, максимумно 0,5 А
MLD-61	Лінійний модуль	73 мА	73 мА	Додати зворотний струм у шлейф: 50 або 22 чи 20 мА; На модулі є 2 шлейфи
MLD-62	Лінійний модуль	53 мА	53 мА	Додати зворотний струм у шлейф: 50 або 22 чи 20 мА;

				На модулі є 2 шлейфи
MKS-60	Контрольно-керуючий модуль	15 мА	35 мА	Додати струм навантаження шлейфу LS 0,5A Max 2 x LS = 1 A
MPK-60	Модуль релейних виходів	15 мА	15 мА	-
MWS-60	Модуль потенційних виходів	15 мА	54 мА	Додати струм навантаження шлейфу LS 0,5A Max 4 x LS = 2 A
MWK-60	Модуль контрольних входів	15 мА	15 мА	-
MPW-61	Модуль релейних виходів	15 мА	70 мА	PK1 і PK2 ввімкнені Робочий режим: 1
MD-60	Модуль друкарки	35 мА	35 мА	Під час друку струм може сягнути 3A (тимчасовий рівень)
MTI-61	Модуль передачі даних без ізоляції	-	-	-
MTI-62	Модуль передачі даних з ізоляцією	35 мА	35 мА	-

<sup>1)</sup>у стані тривоги струм на модуль подається за умови, що всі виходи модулю виставлено в режимі 1 – постійному, завжди необхідно додати додатковий струм навантаження цих виходів.

## 9 Адресні кола виявлення

Кола виявлення з'єднують ППКП з пожежним сповіщувачем (сповіщувач, ручний сповіщувач), який може передати тривожну інформацію про стан приміщення або об'єкту які охороняються, або іншим адресним лінійним виконавчим елементом (контрольно-керуючий, сирена, голосовий чи оптичний оповіщувач).

Кола виявлення з'єднують ППКП з лінійними елементами і дозволяють підключити ці адресні елементи у такий спосіб:

**петльові кола виявлення** - не вразливі до несправностей (замикання або обрив), завдяки вмонтованим ізолятори замикань в адресних елементах, **тип А**;

**променеві кола виявлення** – (вразливі до обриву дротів кола), кількість елементів не перевищує 32, **тип В**

### 9.1 Режим роботи

Адресне коло виявлення може використовувати адресні лінійні елементи серії 4000 і серії 6000. В залежності від типу елементів, які включені до певного кола потрібно ви-

ставити відповідний режим роботи кола виявлення. Інформація про сумісність елементів з режимом роботи кола міститься у розділі Адресні елементи.

#### 9.1.1 Коло виявлення 6000

- власний протокол передачі даних,
- велика кількість елементів у колі
- можливість створення простих відгалужень в петльовим колах виявлення
- швидка автоконфігурація, виявлення змін та заміна елементів в колі

#### 9.1.2 Коло виявлення 4000

Коло виявлення сумісне з системою POLON 4000 (див Інструкцію ID-270-011).

## 10 Стани тривоги

Якщо отримані ППКП тривожні сигнали, після обробки будуть розпізнані як пожежна тривога, ППКП переходить у стан пожежної тривоги. Процес сигналізуванн тривоги може бути одно або двоступеневий.

### 10.1 Одноступенева тривога

Одноступенева тривога – це тривога без затримки тривоги II ступеня. Під час сигналізуванн одноступеневої тривоги

ППКП, після виявленн пожежної тривоги відразу переходить у стан тривоги II ступеня.

### 10.2 Двоступенева тривога

Двоступенева тривога – це тривога з затримкою тривоги II ступеня. Під час сигналізуванн двоступеневої тривоги ППКП, після виявленн пожежної тривоги переходить у стан тривоги I ступеня. Якщо підчас часу T1, тривога I ступеня не підтверджується, ППКП перейде у стан тривоги II ступеня. В іншому випадку, вмикається час T2. Якщо протягом часу T2 тривога I ступеня не скасовується, ППКП переходить у стан тривоги II ступеня. Умовами для використання двоступеневої тривоги є:

зона, яка сигналізує тривогу повинна мати виставлений режим двоступеневої тривоги,

ввімкнено дозвіл на затримку тривоги II ступеня,

робота ППКП в режимі ПЕРСОНАЛ ПРИСУТНІЙ (можлива в окремих випадках також в режимі ПЕРСОНАЛ ВІДСУТНІЙ)

тривожний сигнал не може бути прийнятий з ручного пожежного сповіщувача (можливе за програмуванн в окремих випадках режиму, що дозволяє тривожний сигнал з РС)

### 10.3 Види тривоги

Після спрацюванн елемента в адресному колі виявленн ППКП на основі запрограмованих алгоритмів прийняття рішення та режиму сигналізуванн тривоги у зоні в якій знаходиться пожежний сповіщувач, може ввімкнути один з трьох видів тривоги:

ВСТУПНУ ТРИВОГУ,

ТРИВОГУ I СТУПЕНЯ

ТРИВОГУ II СТУПЕНЯ

#### 10.3.1 Вступна тривога

Вступна тривога є внутрішнім станом ППКП, який не трактується як стан пожежної тривоги. Він сигналізується за допомогою внутрішньої акустичної сигналізації та червоного світлодіода з написом

ВСТУПНА ТРИВОГА (імпульсно – тривога непідтверджена, постійно – тривога підтверджена).

## Увага:

Вступна тривога може переходити у пожежну тривогу або бути автоматично скинута приладом згідно з відповідними алгоритмами, що впливають з варіантів тривоги зон.

### **Підтвердження вступної тривоги:**

Після натискання кнопки ПІДТВЕРДЖЕННЯ, стишується внутрішня сирена та деблокується можливість скидання вступної тривоги.

### **Скидання вступної тривоги:**

Після натискання кнопки СКИДАННЯ скасовується вступна тривога **ППКП**, що означає перехід приладу у режим чергування. Скидання сигналізації вступної тривоги є можливим після отримання доступу хоча б на рівні 2.

### *10.3.2 Тривога I ступеня*

Під час тривоги I ступеня вмикаються оповіщувачі та спрацьовують додаткові виходи, робота яких сконфігурована на спрацювання в режимі тривоги I ступеня. (наприклад ТРИВОЖНИХ ПРИСТРОЇВ зовнішньої сигналізації, ПРИСТРОЇВ ПЕРЕДАЧІ ТРИВОГИ або ПРОТИПОЖЕЖНИХ ПРИСТРОЇВ, які керуються релейними виходами виконавчих модулів або адресних контрольно-керуючих елементів та потенціально-керуючих модулів).

**Сигналізування тривоги I ступеня в ППКП:**

- **Постійним акустичним сигналом** (внутрішньої акустичної сирени)
- **Голосовим повідомленням** (опціонально внутрішнім динаміком)

### **Підтвердження тривоги I ступеня:**

Після натискання кнопки ПІДТВЕРДЖЕННЯ, стишується внутрішня сирена та деблокується можливість скидання вступної тривоги.

### **Скидання тривоги I ступеня:**

Після натискання кнопки СКИДАННЯ скасовується тривога I ступеня ППКП, що означає перехід приладу у режим чергування. Скидання сигналізації вступної тривоги є можливим після отримання доступу хоча б на рівні 2.

- **спрацюванням лампочки**, яка сигналізує **ПОЖЕЖУ** на ППКП,
- **зміною кольору** на червоний індикатора **ПОЖЕЖА**:
  - імпульсно – тривога не підтверджена
  - постійно – тривога підтверджена
- **на індикаторі ПОЖЕЖА** на екрані подається інформація про час який залишається до переходу ППКП у стан тривоги II ступеня,
- **автоматично** на екрані з'являється головне тривожне вікно, на якому висвітлюються звіти від тривожних зон, кількість всіх тривог.

### 10.3.3 Тривога II ступеня

Тривога II ступеня є внутрішнім станом ППКП. Під час тривоги II ступеня сигнал про пожежу передається назовню та спрацьовують додаткові виходи, робота яких сконфігурована на спрацювання в режимі тривоги II ступеня. (наприклад ТРИВОЖНИХ ПРИСТРОЇВ зовнішньої сигналізації, ПРИСТРОЇВ ПЕРЕДАЧІ ТРИВОГИ або ПРОТИПОЖЕЖНИХ ПРИСТРОЇВ, які керуються релейними виходами виконавчих модулів або адресних контрольно-керуючих елементів та потенціально-керуючих елементів виконавчих модулів). Спрацювання тривоги II ступеня є рівнозначне виконанню критеріїв тривоги I ступеня. Це означає, що всі пристрої, що були обумовлені критеріями тривоги I ступеня будуть запущені.

**Сигналізування тривоги II ступеня в ППКП:**

- **постійним акустичним сигналом** (внутрішньої акустичної сирени)
- **Голосовим повідомленням** (опціонально внутрішнім динаміком) **спрацюванням лампочки**, яка сигналізує **ПОЖЕЖУ** на ППКП,
- **горіння лампочки**, що сигналізує **ПОЖЕЖУ**
- **зміною кольору** на червоний індикатора **ПОЖЕЖА**:
  - імпульсно – тривога не підтверджена
  - постійно – тривога підтверджена
- **напис Пожежа II Ступеня на індикаторі ПОЖЕЖА** на екрані,
- **автоматично** на екрані з'являється головне тривожне вікно, на якому висвітлюються звіти від тривожних зон, кількість всіх тривог.

#### **Підтвердження тривоги II ступеня:**

Після натискання кнопки ПІДТВЕРДЖЕННЯ, стишується внутрішня сирена та деблокується можливість скидання вступної тривоги.

#### **Скидання тривоги II ступеня:**

Після натискання кнопки СКИДАННЯ скасовується тривога II ступеня ППКП, що означає перехід приладу у режим чергування. Скидання сигналізації вступної тривоги є можливим після отримання доступу хоча б на рівні 2.

## 10.4 Режим «ПЕРСОНАЛ ВІДСУТНІЙ»

Варіанти втрачають сенс у разі відсутності чергового біля ППКП. Тоді не вказується будь-яка затримка при оповіщенні відповідних служб про пожежу. Для цього можливе перемикання режиму роботи приладу на ПЕРСОНАЛ ВІДСУТНІЙ, в результаті чого варіанти тривог всіх зон будуть автоматично змінені на звичайну одноступеневу тривогу або, у

разі, якщо така потреба виникає з особливостей об'єкту, що охороняється, зоні може бути приписаний інший варіант сигналізації.

Перемикання режиму роботи можливе за допомогою кнопки УСТАНОВКА ЗАТРИМКИ/ЗМІНА РЕЖИМУ ПЕРСОНАЛУ. Операція зміни режиму роботи ППКП

можлива після отримання доступу хоча б на рівні 2.

Перемикання режиму роботи ПЕРСОНАЛ ВІДСУТНІЙ може проходити автоматично, коли запрограмований час автоматичного перемикання режиму роботи на ПЕРСОНАЛ ВІДСУТНІЙ. Існує 5 часових проміжків (на щодень) автоматичного перемикання режиму роботи на ПЕРСОНАЛ ВІДСУТНІЙ у денному режимі, тижневому та спеціальному на святкові дні.

Перемикання режиму роботи на ПЕРСОНАЛ ПРИСУТНІЙ відбувається повторним натисканням кнопки УСТАНОВКА ЗАТРИМКИ/ЗМІНА РЕЖИМУ ПЕРСОНАЛУ.

Всім зонам повертаються запрограмовані варіанти сигналізування

### 10.5 ЧАСИ T1, T2, T3, T4

Для реалізації двоступеневої тривоги, в системі можна запрограмувати відповідні часи (часові проміжки) T1 і T2.

- T1 – час очікування на підтвердження тривоги I ступеня,
- T2 – час на уточнення ситуації після підтвердження тривоги I ступеня, який одночасно є часом затримки спрацювання виходів до ПРИБОРІВ ПЕРЕДАЧІ ТРИВОГИ. Також введено додаткові часи T3 і T4, які пов'язані з

затримкою спрацювання виходів до груп пристроїв визначених нормою PN-EN 54-2:

- T3 – час затримки спрацювання виходів до ТРИВОЖНИХ ПРИБОРІВ,
- T4 – час затримки спрацювання виходів до **ПРОТИПОЖЕЖНИХ ПРИБОРІВ.**

Часи T1, T2, T3 і T4 можна програмувати у діапазоні 0 ... 10 хв (у відповідності з EN 54-2).

#### Увага:

Існує можливість за програмування часів більших від 10 хв., у такому випадку система проінформує про невідповідність налаштувань з нормами.

## 11 Зона спостереження

В системі POLON 6000 організація тривог базується на зонах спостереження. Зони створюються для опису довільного спостережного простору з визначеним складом адресних елементів кола таким чином, щоб це дозволяло ідентифікацію місця подій. Зони можна об'єднувати у групи для вимкнення чи тестування.

Кожен адресний елемент повинен бути приписаний до зони спостереження. У відповідності до рекомендацій, до однієї зони не варто приписувати більше за 32 лінійні елементи. Зона дозволяє програмування відповідного варіанту сигналізування, який відкидає хибні тривоги. В рамках однієї зони можна відокремити дві групи сповіщувачів умовно позначених

група А та група В. Групи сповіщувачів дозволяють створювати систему підтверджень в рамках однієї зони.

Пожежна тривога може оголошуватися зоною в режимі одно та двоступеневої.

Максимальна кількість зон залежить від можливостей ППКП (не менше ніж максимальна кількість елементів – 99 000).

### 11.1 Варіанти тривог

Варіанти тривог описані за такими параметрами:

- **Спосіб подачі тривоги:**
  - **Режим** – тобто тривога одно чи двоступенева.
  - **Вступна тривога** – сигналізування вступної тривоги ТАК/НІ.
  - **Режим ручного сповіщувача** - одно чи двоступенева тривога.
- **Попереднє скидання** – чи тривога з попереднім скиданням ТАК/НІ,
  - **Час попереднього скидання**  $T_{wk}$  – час після якого відбудеться попереднє скидання елемента, що сигналізує тривогу (до 60 сек),
- **Добуток тривог** – чи тривога взаємозалежних елементів ТАК\НІ:
  - **Добуток тривог 2 елементний;**
  - **Добуток тривог груповий;**
  - **Час добутку тривог  $T_{ko}$**  – якщо вибраний добуток тривог то це час
- **очікування на підтвердження тривоги з іншого елемента у зоні (0 до 30 хв), для варіанту з попереднім скиданням без добутку тривог це також час Тра повторної тривоги з цього ж самого чи іншого елемента у зоні – взаємозалежність типу А згідно EN 54-2,**
- **Прискорення тривоги II ступеня** – для режимів з взаємозалежністю, спрацювання двох чи більше сповіщувачів прискорює тривогу II ступеня.
- **Інтерактивність** – чи система має реагувати на попередні тривоги (підвищений рівень пожежного чинника) від елементів – як мінімум 2.
- **Опис** – голосовий коментар наприклад спрацювання цього варіанту.

### 11.2 Спосіб сигналізування

Пожежна тривога може бути задіяною зоною спостереження у одно чи двоступеневому режимі.

### 11.2.1 Тривога ручного пожежного сповіщувача ROP

Якщо у цій зоні знаходиться ручний пожежний сповіщувач, то після його спрацювання зона переходить у режим тривоги II ступеня (параметр **Режим ROP** –

одноступеневий – режим за замовчуванням). Можна запрограмувати режим роботи цієї зони на двоступеневий (крім тривоги з ручного сповіщувача, параметр **Режим ROP** – двоступеневий)

### 11.3 • Попереднє скидання

Для виключення хибних спрацювань, у варіанти тривог введено попереднє скидання елемента, який подає тривогу. Параметр, що встановлюється – **час попереднього скидання** - – тобто час, після

якого буде скинуто елемент чи елементи з цієї групи А або В (або зони, в залежності від варіанту), який подає тривогу

### 11.4 Взаємозалежність

Для виключення хибних спрацювань, у варіанти тривог введено взаємозалежність між елементами в зонах, що сигналізують - тривогу. Взаємозалежність

може бути для 2 сповіщувачів або група.

#### 11.4.1 Взаємозалежність для двох сповіщувачів – спосіб дії:

При спрацюванні пожежного сповіщувача в зоні, цей сповіщувач попередньо скидається (одразу – неактивне **попереднє скидання** або після встановленого **часу попереднього скидання** – активне **попереднє скидання**), якщо додатково задекларована сигналізація **вступної тривоги**, то ППКП сигналізує стан (описаний раніше). Якщо протягом запрограмованого **часу взаємозалежності** повторно спрацює скинутий сповіщувач і як мінімум ще один сповіщувач у цій ж зоні,

тоді ППКП сигналізує згідно з виставленим **тривожним режимом** - тривогу I або II ступеня (описані раніше). У зворотному випадку ППКП сприймає спрацювання сповіщувача за хибну тривогу і повертається до чергового режиму, скидаючи стан **вступної тривоги** (якщо такий був запрограмований).

#### 11.4.2 Взаємозалежність групова – спосіб дії:

При спрацюванні пожежних сповіщувачів, які відносяться до групи А або В, сповіщувачі цієї групи попередньо скидаються (одразу – неактивоване **попереднє скидання** або після встановленого

**часу попереднього скидання** – активоване **попереднє скидання**), якщо додатково задекларована сигналізація **вступної тривоги**, то ППКП сигналізує стан (описаний раніше). Якщо протягом запрограмованого **часу взаємозалежності**

спрацьовують сповіщувачі з групи А або В (принаймні по одному з кожної групи), тоді ППКП сигналізує згідно з виставленим **тривожним режимом** - тривогу I або II ступеня (описані раніше). У зворотному випадку ППКП сприймає спрацю-

#### **Увага:**

Правильна робота групової взаємозалежності вимагає декларування, принаймні по одному сповіщувачі у групі А і групі В (рекомендовано по два). Такі групи не можуть бути розділені жодними фізичними перешкодами. Невиконання вказаних умов може призвести до постійного скидання тривог від сповіщувача.

вання сповіщувачів за хибну тривогу і повертається до чергового режиму, скидаючи стан **вступної тривоги** (якщо такий був запрограмований).

### 11.5 Прискорення тривоги II ступеня

Для варіантів тривог з запрограмованою **взаємозалежністю** можливим є прискорення спрацювання тривоги II ступеня. Якщо параметр – **прискорення тривоги II ступеня** – активовано, тоді одночасне спрацювання двох і більше сповіщувачів

у зоні – призведе до спрацювання тривоги II ступеня в ППКП, якщо не було запрограмовано для окремих зон варіантів тривог з взаємозалежністю.

### 11.6 Інтерактивність

Зміни пожежного чинника у зоні спостереження визначаються пожежними датчиками, які мають виставлений на виробництві рівень попередньої тривоги, що звичайно, залежить від чутливості датчика. Стан попередньої тривоги – тобто підвищений рівень пожежного чинника, що визначається датчиками можна використати для створення варіантів інтерактивних тривог. **Інтерактивність** – якщо параметр виставлений користувачем, то якщо один з датчиків у зоні сигналізує вступну тривогу, а інший датчик підтвердить ці зміни (також сигналізує вступну тривогу) тоді ППКП вмикає в залежності від **тривожного режиму** тривогу I або II ступеня описані раніше). Також можливо ініціювати стан **вступної тривоги**, якщо такий є виставлений в моменті сповіщення одного зі сповіщувачів вступної

тривоги. У разі надмірного спрацювання одиночного сповіщувача у зоні – у цій зоні ініціюється тривога і відповідно тривога I або II ступеню в ППКП.

Пожежа, у разі використання інтерактивних варіантів може бути викрита значно швидше ніж у випадку, коли очікується виконання всіх критеріїв тривоги одним сповіщувачем. В залежності від прогнозованих видів пожеж можна використовувати різні комбінації сповіщувачів диму (іонізаційний, оптичний), тепла та хімічних (датчик CO). Одночасно через відповідне розміщення сповіщувачів та підбір їх видів вразливість системи на хибні тривоги не збільшується.

### 11.7 Повідомлення

Повідомлення – 128 знаків, голосовий коментар користувача для цього створеного варіанту тривоги, наприклад – спосіб спрацювання тривоги цієї зони.

## 11.8 Базові варіанти тривоги

У системі існує можливість вибору (програмування), для конкретної зони, одного з 15 варіантів тривоги, показані в таблиці 11.8.

### Варіант 1: Звичайна одноступенева тривога

Спрацювання пожежного сповіщувача викликає відразу тривогу II ступеня.

Цей варіант особливо стосується зон визначених особливо пожежонебезпечними.

### Варіант 2: Звичайна двоступенева тривога

Спрацювання пожежного сповіщувача викликає тривогу I ступеня, яка сигналізується акустично та оптично протягом часу T1, призначеного для реагування обслуговуючого персоналу та підтвердження тривоги (кнопкою ПІДТВЕРДЖЕННЯ). Якщо персонал не реагує протягом часу T1, викликає активацію тривоги II ступеня. Реагування обслуговуючого персоналу продовжує тривалість тривоги I ступеня на час T2, який починається від моменту підтвердження тривоги I ступеня, призначеного для виконання перевірки пожежної загрози.

натискання підсвіченої кнопки СКИДАННЯ, відбудеться активація тривоги II ступеня. Часи T1 та T2 можна запрограмувати з врахуванням особливостей об'єкта, який захищається згідно з інструкцією з програмування (пункт Часи T1, T2, T3, T4).

Двоступенева тривога переходить в одноступеневу тривогу (миттєва тривога II ступеня) у випадку роботи ППКП в режимі „ПЕРСОНАЛ ВІДСУТНІЙ” (крім випадків, коли для режиму ПЕРСОНАЛ ВІДСУТНІЙ сконфігурований інший варіант ніж 1”).

Після часу T2, якщо черговий не виконає скидання шляхом доступу на рівні II та

Таблиця 11.8 Базові варіанти тривоги

№	Спосіб сигналізування			Попереднє скидання		Взаємозалежність або повторна тривога		Інтеракт	При скор тривоги II ступ	Опис
	Режим	Вступна тривога	Режим Ручний сповіщувач	Режим	Час Twk	Режим	Час Tко Тра			
1	1 ст.	НІ	Х	НІ	0	НІ	0	НІ	НІ	ВАРІАНТ 1 Звичайна одноступенева тривога

2	2 ст.	НІ	1 ст.	НІ	0	НІ	0	НІ	НІ	ВАРІАНТ 2 Звичайна двоступенева тривога
3	1 ст.	НІ	Х	ТАК	40 сек.	НІ	60 сек.	НІ	НІ	ВАРІАНТ 3 Звичайна одноступенева тривога з однократним скиданням сповіщувача
4	2 ст.	НІ	1 ст.	ТАК	40 сек.	НІ	60 сек.	НІ	НІ	ВАРІАНТ 4 Двоступенева тривога з однократним скиданням сповіщувача
5	1 ст.	ТАК	Х	ТАК	0	2 сповіщувачі	8 хв.	НІ	НІ	ВАРІАНТ 5 Одноступенева тривога із взаємозалежністю двох сповіщувачів
6	2 ст.	ТАК	1 ст.	ТАК	0	2 сповіщувачі	8 хв.	НІ	НІ	ВАРІАНТ 6 Двоступенева тривога із взаємозалежністю двох сповіщувачів
7	1 ст.	ТАК	Х	ТАК	0	груповий	8 хв.	НІ	НІ	ВАРІАНТ 7 Одноступенева тривога з А і В груповою взаємозалеж.
8	2 ст.	ТАК	1 ст.	ТАК	0	груповий	8 хв.	НІ	НІ	ВАРІАНТ 8 Двоступенева тривога з А і В груповою взаємозалеж.
9	1 ст.	НІ	Х	НІ	0	НІ	0	ТАК	НІ	ВАРІАНТ 9 Інтерактивна одноступенева тривога
10	2 ст.	НІ	1 ст.	НІ	0	НІ	0	ТАК	НІ	ВАРІАНТ 10 Інтерактивна

										двоступенева тривога
11	2 ст.	НІ	1 ст.	ТАК	40 сек.	2 сповіщ.	8 хв.	НІ	ТАК	ВАРІАНТ 11 Двоступенева тривога із попереднім скиданням зони та взаємозалежністю двох сповіщувачів для прискорення тривоги II ступеня
12	2 ст.	НІ	1 ст.	ТАК	40 сек.	Груповий	8 хв.	НІ	ТАК	ВАРІАНТ 12 Двоступенева тривога із попереднім скиданням зони та груповою взаємозалежністю для прискорення тривоги II ступеня
13	2 ст.	НІ	2 ст.	НІ	0	НІ	0	НІ	ТАК	ВАРІАНТ 13 : Двоступенева тривога із прискоренням тривоги II з будь-якого ручного пожежного сповіщувача в системі
14	2 ст.	НІ	2 ст.	НІ	0	НІ	0	НІ	ТАК	ВАРІАНТ 14 Двоступенева тривога із прискоренням тривоги II з будь-якого сповіщувача в системі
15	2 ст.	НІ	1 ст.	НІ	0	2 сповіщ.	0	НІ	ТАК	Варіант 15: Двоступенева тривога із взаємозалежністю двох сповіщувачів для прискорення

											тривоги II ступеня
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------

### Варіант 3: Звичайна одноступенева тривога з однократним скиданням сповіщувача

Після спрацювання пожежного сповіщувача прилад протягом 40 с. очікує на спрацювання іншого пожежного сповіщувача в цій зоні. Якщо це відбудеться, прилад сигналізує тривогу II ступеня. В іншому випадку прилад скидає сповіщувач, сприймаючи його спрацювання як хибне та очікує на подальші сигнали з об'єкту. Якщо протягом 60 с. в цій зоні повторно спрацює той самий або інший елемент, прилад сигналізує тривогу II ступеня.

Відсутність повторного спрацювання того самого або іншого елемента в цій зоні протягом 60 с. призводить до того, що прилад сприймає попереднє спрацювання як хибне.

Описаний варіант потрібно застосовувати у випадку короткотривалої появи фактора пожежі, не пов'язаного з пожежею.

### Варіант 4: Двоступенева тривога з однократним скиданням сповіщувача

Після спрацювання пожежного сповіщувача прилад протягом 40 с. очікує на спрацювання іншого пожежного сповіщувача в цій зоні. Якщо це відбудеться, прилад сигналізує тривогу I ступеня. В іншому випадку прилад скидає сповіщувач, сприймаючи його спрацювання як хибне та очікує на подальші сигнали з об'єкту. Якщо протягом 60 с. в цій зоні повторно спрацює той самий або інший елемент, прилад сигналізує тривогу I ступеня, а далі повторюється Варіант №2.

Відсутність повторного спрацювання того самого або іншого елемента в цій зоні протягом 60 с. призводить до того, що прилад сприймає попереднє спрацювання як хибне.

Описаний варіант потрібно застосовувати у випадку короткотривалої появи фактора пожежі, не пов'язаного з пожежею.

### Варіант 5: Одноступенева тривога із взаємозалежністю двох сповіщувачів

Після спрацювання пожежного сповіщувача, сповіщувач попередньо скидається і прилад сигналізує режим попередньої тривоги. Якщо протягом 8 хвилин спрацює повторно скинутий, сповіщувач і принаймні ще один сповіщувач в цій самі

зоні, прилад сигналізуватиме тривогу II ступеня. В іншому випадку, після 8 хвилин, прилад скидає режим вступної тривоги, сприймаючи спрацювання сповіщувача як хибне і повертається до чергового режиму.

### Варіант 6: Двоступенева тривога із взаємозалежністю двох сповіщувачів

Після спрацювання пожежного сповіщувача, сповіщувач попередньо скидається і прилад сигналізує режим попередньої тривоги. Якщо протягом 8 хвилин спрацює повторно скинутий, сповіщувач і

принаймні ще один сповіщувач в цій самі зоні, прилад сигналізуватиме тривогу I ступеня, а далі повторюється Варіант №2. В іншому випадку, після 8 хвилин, прилад скидає режим вступної тривоги,

сприймаючи спрацювання сповіщувача як хибне і повертається до чергового режиму.

#### **Варіант 7: Одноступенева тривога з А і В групою взаємозалежністю**

Після спрацювання пожежних сповіщувачів, які належать до однієї з груп А або В, сповіщувачі з цієї групи попередньо скидаються і прилад сигналізує режим попередньої тривоги. Після попереднього скидання, якщо протягом 8 хвилин сповіщувачі, що належать до групи А і В, виявлять спрацювання (принаймні по одному сповіщувачу з кожної групи), прилад активує тривогу II ступеня.

В іншому випадку, після 8 хвилин, прилад скидає стан попередньої тривоги, сприймаючи спрацювання сповіщувачів як хибне та повертається до чергового режиму.

#### **Увага:**

**Правильна робота варіанта вимагає декларування, принаймні по одному сповіщувачу у групі А і групі В (рекомендується по два сповіщувачі). Створені таким чином групи не можуть бути відокремлені жодними фізичними перешкодами. Невиконання цих умов може призвести до постійного скидання сповіщувача, який передає сигнал тривоги**

#### **Варіант 8: Двоступенева тривога з А і В групою взаємозалежністю**

Після спрацювання пожежних сповіщувачів, які належать до однієї з груп А або В, сповіщувачі з цієї групи попередньо скидаються і прилад сигналізує режим попередньої тривоги. Після попереднього скидання, якщо протягом 8 хвилин сповіщувачі, що належать до групи А і В, виявлять спрацювання (принаймні по одному сповіщувачу з кожної групи),

прилад активує тривогу I ступеня, далі повторюється Варіант №2.

В іншому випадку, після 8 хвилин, прилад скидає стан попередньої тривоги, сприймаючи спрацювання сповіщувачів як хибне та повертається до чергового режиму.

#### **Увага:**

**Правильна робота варіанта вимагає декларування, принаймні по одному сповіщувачу у групі А і групі В (рекомендується по два сповіщувачі). Створені таким чином групи не можуть бути відокремлені жодними фізичними перешкодами. Невиконання цих умов може призвести до постійного скидання сповіщувача, який передає сигнал тривоги**

#### **Варіант 9: Інтерактивна одноступенева тривога**

Після виявлення змін пожежного фактора сповіщувачем – рівень, так званої

попередньої тривоги, про цей факт повідомляється ППКП, який моніторить інші

сповіщувачі, що знаходяться в цій самій зоні. Підтвердження змін іншими сповіщувачами в зоні викликає тривогу в цій зоні та тривогу II ступеня в приладі. У даному варіанті, в більшості випадків, пожежа може бути значно швидше виявлена, ніж у разі очікування виконання критерію тривоги одиночним сповіщувачем.

Одночасно, завдяки відповідному розміщенню сповіщувачів та підбору їх типів в

зоні, не збільшується вразливість системи на перешкоджаючі фактори (хибні тривоги).

Залежно від очікуваних видів пожежі можна застосовувати різні комбінації сповіщувачів диму (іонізаційні, оптичні) та тепла. Надмірне спрацювання одиночного сповіщувача в зоні викликає тривогу в цій зоні та тривогу II ступеня в приладі.

### **Варіант 10: Інтерактивна двоступенева тривога**

Після виявлення змін пожежного фактора сповіщувачем – рівень, так званої попередньої тривоги, про цей факт повідомляється ППКП, який моніторить інші сповіщувачі, що знаходяться в цій самій зоні. Підтвердження змін іншими сповіщувачами в зоні викликає тривогу в цій зоні та тривогу I ступеня в приладі, а далі відбувається послідовність як у Варіанті 2

У даному варіанті, в більшості випадків, пожежа може бути значно швидше виявлена, ніж у разі очікування виконання критерію тривоги одиночним сповіщувачем. Одночасно, завдяки відповідному

розміщенню сповіщувачів та підбору їх типів в зоні, не збільшується вразливість системи на перешкоджаючі фактори (хибні тривоги).

Залежно від очікуваних видів пожежі можна застосовувати різні комбінації сповіщувачів диму (іонізаційні, оптичні) та тепла. Надмірне спрацювання одиночного сповіщувача в зоні викликає тривогу в цій зоні та тривогу II ступеня в приладі.

### **Варіант 11: Двоступенева тривога із попереднім скиданням зони та взаємозалежністю двох сповіщувачів для прискорення тривоги II ступеня**

Після спрацювання пожежного сповіщувача, який належить до зони, прилад відлічує 40 сек., а потім автоматично скидає зону.

Якщо протягом 8 хвилин від моменту скидання зони знову спрацює будь-який сповіщувач – прилад активує тривогу I ступеня, а потім тривога відбувається, як у варіанті 2. В іншому випадку – відсут-

ність повторного спрацювання пожежних сповіщувачів в зоні протягом 8 хвилин призводить до того, що прилад сприймає попереднє спрацювання як хибне та повертається до чергового режиму.

Спрацювання двох або більше пожежних сповіщувачів в цій зоні викликає прискорене виникнення тривоги II ступеня.

**Увага:** Правильна робота такого варіанта вимагає реєстрації принаймні двох (рекомендується більше) сповіщувачів в зоні.

**Варіант 12: Двоступенева тривога із попереднім скиданням зони та груповою взаємозалежністю для прискорення тривоги II ступеня**

Після спрацювання пожежного сповіщувача, який належить до зони, прилад відлічує 40 сек., а потім автоматично скидає зону.

Якщо протягом 8 хвилин від моменту скидання зони знову спрацює будь-який сповіщувач – ППКП активує тривогу I ступеня, а потім тривога відбувається, як у варіанті 2. В іншому випадку – відсутність

повторного спрацювання пожежних сповіщувачів в зоні протягом 8 хвилин призводить до того, що прилад сприймає попереднє спрацювання як хибне та повертається до чергового режиму.

Спрацювання двох або більше пожежних сповіщувачів з двох груп А і В одночасно (взаємозалежність) зоні викликає негайну активацію тривоги II ступеня.

**Увага:** Правильна робота такого варіанта вимагає реєстрації принаймні двох (рекомендується більше) сповіщувачів в зоні.

**Варіант 13: Двоступенева тривога із прискоренням тривоги II з будь-якого ручного пожежного сповіщувача в системі**

Спрацювання пожежного сповіщувача активує тривогу I ступеня, а потім тривога відбувається, як у варіанті 2. Якщо під час тривоги I ступеня спрацює будь-який ручний пожежний сповіщувач в системі,

це призводить до активації тривоги II ступеня. Двоступенева тривога переходить на одноступеневу (одразу тривога II ступеня) в тому випадку, якщо система працює в режимі **ПЕРСОНАЛ ВІДСУТНІЙ**.

**Увага:** Ручний пожежний сповіщувачу у цьому варіанті діє в двоступеневому режимі.

**Варіант 14: Двоступенева тривога із прискоренням тривоги II з будь-якого сповіщувача в системі**

Спрацювання пожежного сповіщувача активує тривогу I ступеня, а потім тривога відбувається, як у варіанті 2. Якщо під час тривоги I ступеня спрацює будь-який сповіщувач в системі, це призводить до активації тривоги II ступеня.

Двоступенева тривога переходить на одноступеневу (одразу тривога II ступеня) в тому випадку, якщо система працює в режимі **ПЕРСОНАЛ ВІДСУТНІЙ**.

**Увага:** Ручний пожежний сповіщувачу у цьому варіанті діє в двоступеневому режимі.

**Варіант 15: Двоступенева тривога із взаємозалежністю двох сповіщувачів для прискорення тривоги II ступеня**

Спрацювання пожежного сповіщувача у зоні активує тривогу I ступеня, а потім тривога відбувається, як у варіанті 2. Якщо під час тривоги I ступеня спрацює наступний сповіщувач в зоні, це призводить до активації тривоги II ступеня.

Двоступенева тривога переходить на одноступеневу (одразу тривога II ступеня) в тому випадку, якщо система працює в режимі **ПЕРСОНАЛ ВІДСУТНІЙ**.

**Варіант хх: Користувацький варіант**

Користувач може створити власний варіант тривоги шляхом копіювання одного з 15 базових варіантів та міняти часові па-

раметри (час взаємозалежності та попереднього скидання), режим ручного пожежного сповіщувача і опис – опис користувача. Інші параметри незмінні. .

**Увага:**

В системі POLON 6000 також контрольні входи функціональних та контрольно-керуючих модулів можуть працювати в режимі 3 тобто пожежної тривоги (див. пункт 19). При декларуванні варіанту тривоги для кожної зони потрібно приймати до уваги, що зони з варіантами 7, 8, 11 і 12 ( та їх похідні – користувацькі варіанти) не можна приписувати жодних входів ( це виникає із специфіки цих варіантів).

## 12. Вимкнення

Система POLON 6000 дозволяє здійснити вимкнення таких елементів як:

- кола виявлення,
- зони виявлення,
- групи зон виявлення,
- адресні елементи,
- групи виходів,
- виходи,
- входи.

Процес вимкнення окремих елементів системи може відбуватися двома способами:

- Ручне вимкнення,
- Автоматичне вимкнення – графік.

Ручне вимкнення має вищий пріоритет ніж виставлений користувачем графік вимкнення.

### 12.1 Сигналізування вимкнення

Будь-яке вимкнення ППКП сигналізує постійним горінням жовтого індикатора ВИМКНЕННЯ, який розміщено на клавіатурі (див. Панель управління). Додатково у правій частині користувацького інтерфейсу висвітлюється напис ВИМКНЕННЯ з кількістю активних вимкнень. Якщо вимкненню підлягають виходи, які приписані певним групам пристроїв, додаткові індикатори вимкнення розміщені у службових полях груп пристроїв (див. Панель управління):

- СИГНАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ – ВИМКНЕННЯ;

- ПРИСТРІЙ ПЕРЕДАЧІ ТРИВОГИ – ВИМКНЕННЯ;
- ПРОТИПОЖЕЖНІ ПРИСТРОЇ – ВИМКНЕННЯ.

Зміна кольору індикатора ВИМКНЕННЯ на жовтий, означає активне вимкнення:

- імпульсне миготіння – хоча б одного виходу, що приписаний до певної групи пристроїв.
- постійне горіння – всіх виходів, які приписані до певної групи пристроїв.

### 12.2 Ручне вимкнення

Ручне вимкнення/ввімкнення здійснюється після отримання II або вищого рівня доступу.

Більш детально описано у Підручнику користувача.

### 12.3 Автоматичне вимкнення - графік

В тому випадку, якщо існує потреба вимкнення елементів системи в певний час протягом дня, можна для кожного з елементів системи (коло виявлення, зона, адресний елемент, група виходів, вихід,

вхід) можна запрограмувати індивідуальний графік вимкнення. Програмування графіку є можливим після отримання III або вищого рівня доступу.

Графік може бути:

- денний – програмуються 4 часові проміжки вимкнень,
- тижневий - програмуються 4 часові проміжки вимкнень на кожен день тижня.
- спеціальний – святкові дні програмуються на 4 окремі часові проміжки вимкнення на окремі вказані користувачем дати в поточному році (святкові дні).

Під час виписування графіку для окремих елементів системи, можна вибрати які ж події мають приводити до вимкнення:

- тривоги (якщо елемент може оголосити такий стан)
- несправності,
- все (тривоги + несправності)

Детальний опис програмування графіку знаходиться в [Підручнику користувача](#).

#### 12.4 Вимкнення/ввімкнення контрольних ліній, елементів і зон.

В разі несправності адресних елементів, наприклад пожежних сповіщувачів або здійснення ремонтних робіт, які могли б спричинити виникнення хибних тривог на об'єкті, що охороняється, ППКП дозволяє вимкнути частину системи шляхом вимикання кола виявлення. Цілої або ж частини зони виявлення.

Вимкнення пожежних сповіщувачів або цілої зони призводить до того, що ППКП не отримує тривожні інформації або інформацію про несправності від вимкнених адресних елементів.

Якщо у зоні є елементи у стані вимкнення, тобто настає часткове вимкнення зони, яка запрограмована одним з базових варіантів тривоги, який більший за 2 варіант, призводить до автоматичної заміни варіанту тривоги на негайний варіант спрацювання (базовий варіант 1). Якщо зона має присвоєний користувацький варіант тривоги, він також буде змінений на базовий варіант 1. Після ввімкнення зони, вона повертається до варіанту запрограмованого попередньо.

## 13 Тестування

Система POLON 6000 дозволяє проведення тестування для визначення працездатності:

1. елементів індикації Панелі управління ,
2. адресних елементів, встановлених на об'єкті,
3. виконавчих пристроїв, керованих блоками керування EKS-4001,EWS-4001,SAL-4001

Тестування можна проводити за умови перебування оператора на рівні II доступу або вищому. Тестування проводиться згідно з інструкцією в Посібнику Користувача

### 13.1 Повідомлення про тестування

Будь-яке тестування ППКП сигналізує постійним горінням жовтого індикатора ТЕСТ, який розміщено на клавіатурі (див. Панель управління). Додатково у правій

частині користувацького інтерфейсу висвітлюється напис ТЕСТ з кількістю активних тестувань.

### 13.2 Тестування елементів індикації таблиці Панелі управління

Під час проведення тестування елементів індикації по черзі засвічуються всі оптичні індикатори і вмикається акустичний сигналізатор. По закінченні тесту прилад автоматично повертається до звичайного стану. Тестування автоматично переривається при надходженні на прилад пожежної

тривоги, також неможливо здійснити переключення на тестування під час сигналізації пожежної тривоги.

Тестування елементів індикації можна перервати у будь-який момент, натискаючи на кнопку **Перервати** на сенсорному екрані Панелі управління.

### 13.3 Тестування адресних пожежних сповіщувачів у зоні

Прилад POLON 6000 надає можливість проведення тестування адресних елементів у адресному колі, що належать до будь-якої зони.

Вмикання/вимикання режиму тестування елементів зони або групи зон виконується згідно із інструкцією Посібнику Користувача. При надходженні сигналу

тестової тривоги від адресного елемента, інформація про тестову тривогу висвічується на дисплеї LCD та друкується на принтері (якщо він передбачений). Скидання тривожного стану елемента настає протягом близько 60 сек.

Пожежна тривога із зони, в якій проводилось тестування, призводить до автоматичного вимкнення тестування та перехід до сигналізування пожежної тривоги в ППКП згідно з запрограмованим варіантом.

### 13.4 Тестування виходів і входів

#### 13.4.1 Виходи

Прилад POLON 6000 дозволяє проведення тестування виходів (груп виходів) як розміщених в функціональних модулях (MKS-60, MPK-60, MWS-60, MPW-61), так і в контрольно-керуючих елементах системи 6000 тобто - EKS-6000.

Перехід в режим тестування відбувається згідно з інструкцією в Посібнику Користувача ‘

#### 13.4.2 Входи

Прилад POLON 6000 дозволяє проведення тестування входів як розміщених в функціональних модулях (MKS-60, MWK-60, MPW-61), так і в контрольно-керуючих елементах системи 6000 тобто - EKS-6000.

Перехід в режим тестування відбувається згідно з інструкцією в Посібнику Користувача

В рамках зони, що тестується, одночасно можна перевести у стан тривоги будь-яку кількість елементів, однак, рекомендується тестувати кожен елемент по черзі.

Перемикання у стан ТЕСТУВАННЯ неможливе під час пожежної тривоги та для несправних чи вимкнених зон.

В момент перемикання в режим тестування, вихід, який тестується активується системою та спрацьовує у відповідності з запрограмованим режимом (див. Контрольні виходи).

Також можна провести тестування контрольно-керуючих елементів системи 4000, а саме EKS-4001 та EWS-4001.

В момент перемикання в режим тестування, вхід, який тестується активується системою та спрацьовує у відповідності з запрограмованим режимом (див. Контрольні входи).

Також можна провести тестування контрольно-керуючих елементів системи 4000, а саме EWK-4001.

### 13.4.3 Тестування контрольно-керуючих елементів EKS-4001.

Тестування EKS-4001 полягає у переключенні блоку у стан тестування, що повинно активувати релейний вихід. У відповідь блок повинен вказувати відповідний стан релейного виходу.

Детально процедура описана [Посібнику Користувача](#)

### 13.4.4 Тестування елементів EWS-4001

Тестування EWS -4001 полягає у переключенні блоку у стан тестування, що повинно активувати релейний вихід. У відповідь блок повинен вказувати відповідний стан релейного виходу.

Детально процедура описана [Посібнику Користувача](#)

### 13.4.4 Тестування елементів EWK-4001

Тестування EWK -4001 полягає в активації за допомогою характеристичного резистора стану технічної тривоги на конкретних входах. ППКП повинен вказувати відповідний стан цих входів.

Детально процедура описана [Посібнику Користувача](#)

## 13.5 Тестування оповіщувачів SAL, SAW

Тестування акустичного оповіщувача SAL-4001 та акустично голосових - SAW-6001, SAW-6006EWK -4001 полягає перемиканні елемента у стан тестування, що

повинно задіяти акустичну сигналізацію або голосову (повідомлення).

## 13.6 Локалізація адресних елементів

ППКП дозволяє фізично перевірити розміщення адресних елементів за допомогою активації почергового блимання червоного і жовтого світлодіодів елемента. Детально процедура описана [Посібнику Користувача](#) і стосується як серії 4000 так і 6000. Додатково лише для серії 6000 існує можливість активації елемента за допомогою магніту (для сповіщувачів з вбудованим датчиком магнітного поля) або

вбудованої кнопки (EKS-6000, DOP-6001). Елемент ініційований таким чином персилає інформацію до системи, яка створює повідомлення про локалізацію відповідного елемента.

Детально процедура описана [Посібнику Користувача](#)

## 14. Несправності

Система POLON 6000, завдяки вбудованим системам самоконтролю, викриває та повідомляє про несправності в:

- колах виявлення
- адресних елементах
- у всіх функціональних модулях, які підключені до системи:
  - MCS-60 (+ MSR-60),
  - MZP-60,
  - MLD-6х,
  - MKS-60,
  - MPK-60,
  - MWS-60,
  - MWK-60,
  - MPW-61.

### 14.1 Сигналізація несправностей

Будь-яка несправність в системі сигналізується горінням жовтого індикатора НЕСПРАВНІСТЬ який розміщений на клавіатурі (Панель управління):

- імпульсно – непідтверджена несправність,
- постійно – підтверджена несправність;

та переривчастим акустичним сигналом постійної частоти (внутрішній оповіщувач акустичний).

Скидання оптичної та акустичної сигналізації НЕСПРАВНІСТЬ відбувається автоматично після усунення несправності. Вимкнення акустичної сигналізації є можливим шляхом натискання кнопки ПІДТВЕРДЖЕННЯ, яка розташована на клавіатурі (див. Панель управління).

Додатково у правій частині користувацького інтерфейсу висвітлюється напис НЕСПРАВНІСТЬ з кількістю активних несправностей.

Якщо несправні виходи, які приписані до певних груп приладів, додатковими індикаторами несправностей є індикатори розміщені у службових полях виділених типів пристроїв (див. Панель управління):

- СИГНАЛЬНІ ПРИСТРОЇ – НЕСПРАВНІ
- ПРИСТРОХ ПЕРЕДАЧІ ТРИВОГИ – НЕСПРАВНІ;
- ПРОТИПОЖЕЖНІ ПРИСТРОЇ – НЕСПРАВНІ.

Зміна кольору індикатора НЕСПРАВНІСТЬ на жовтий – означає несправність, як мінімум одного виходу з виділеної групи пристроїв.

## 14.2 Види несправностей.

- Системні несправності:
  - несправність пам'яті програми, операційної RAM або конфігурації,
  - збій роботи мікропроцесора.
- несправність виконавчих модулів,
- несправність кіл виявлення,
- несправність адресних елементів,
- несправність керуючих виходів системи,
- несправність контрольних входів системи,
- несправність живлення,
- інші несправності:
  - наприклад принтеру.

**Увага:**

**Системні несправності автоматично не скидаються, а у разі їх виникнення скинути несправність потрібно вручну, як це вказано у процедурі описаній Посібнику Користувача.**

## 15. Адресні елементи

Адресні елементи – це всі доступні елементи, що працюють у колі виявлення системи POLON 6000.

### 15.1 Типи елементів серії 6000

Таблиця 15.1/1 Серія 6000

№ п/п	Тип елементу	Робота у колі виявлення		Опис
		4000	6000	
1.	DUT-6046	+	+	пожежний сповіщувач
2.	DOP-6001	+	+	пожежний сповіщувач
3.	TUN-6046	+	+	пожежний сповіщувач
4.	DTC-6046	+	+	пожежний сповіщувач
5.	EKS-6000	-	+	контрольно-керуючий елемент
6.	SAW-6001	+	+	акустично-голосовий оповіщувач
7.	SAW-6006	+	+	акустично-голосовий оповіщувач

### 15.2 Типи елементів серії 4000

Адресні елементи сумісні з системою 6000

Таблиця 15.2/1 Серія 4000

№ п/п	Тип елементу	Робота у колі виявлення		Опис
		4000	6000	
1.	DOR-4046	+	+	пожежний сповіщувач
2.	DIO-4046	+	+	пожежний сповіщувач
3.	TUN-4046	+	+	пожежний сповіщувач
4.	DPR-4046	+	+	пожежний сповіщувач
5.	DOT-4046	+	+	пожежний сповіщувач
6.	DUR-4046	+	+	пожежний сповіщувач
7.	DUR-4047	+	+	пожежний сповіщувач

8.	ACR-4001	+	+	адаптер радіосповіщувачів
9.	ADC-4001M	+	+	адаптер неадресного кола
10.	EKS-4001	+	-	контрольно-керуючий елемент
11.	EWS-4001	+	-	керуючий елемент
12.	EWK-4001	+	-	контрольний елемент
13.	SAL-4001	+	+	акустичний сповіщувач
14.	ROP-4001M	+	+	ручний пожежний сповіщувач
15.	ROP-4001MH	+	+	ручний пожежний сповіщувач
16.	ROP-4007M	+	+	ручний пожежний сповіщувач
17.	UCS 4000	+	-	універсальний прилад керування
18.	UCS 6000	+	+	універсальний прилад керування

### 15.3 Декларування в системі

Зона та опис елемента прив'язані до довгого (заводського) номеру елемента. Короткі номери надаються динамічно під час кожного декларування елементів у системі. Для декларування елемента у системі потрібно виконати автоматичне декларування.

В залежності від вибраного варіанту будуть приписані налаштування з попереднього декларування або будуть приписані налаштування за промовчанням.

#### Налаштування за промовчанням:

- **опис елемента** – адресний елемент ТИП-xxxx,
- **режим роботи** – за промовчанням залежно від типу елемента,
- **номер зони** - відповідає логічному номеру зони,
- **група:** А,
- **заводський номер.**

Параметри елементів можна змінювати вручну.

### 15.4 Конфігурація параметрів

Параметри елементів можна змінити вручну. Детально процедура описана Посібнику Користувача

## 16 Виходи керування

Виходи керування дозволяють під'єднати до системи зовнішні протипожежні пристрої, керування якими здійснюється з ППКП. Спосіб керування пристроєм визначає група виходів до якої приписаний вихід. Кожен вихід має бути приписаний до конкретної групи виходів.

Локалізація виходів керування у системі:

- функціональні модулі,
- адресні елементи.

Типи виходів керування в системі:

- безпотенціальні (релейні),
- потенціальні (сигнальні лінії),
- акустичні, голосові та оптичні оповіщувачі (SAL, SAW).

Параметри виходів керування:

- режим спрацювання,
- контроль цілісності лінії,
- стан виходу,
- електричні параметри

Докладна інформація щодо електричних параметрів виходів знаходиться в документації функціональних модулів адресних елементів.

### 16.1 Режим спрацювання

Режим спрацювання визначає спосіб в якій буде запущено вихід після виконання критеріїв його запуску, а також визначає

часові проміжки різних фаз перемикання виходу. Таблиця містить можливі налаштування режиму спрацювання.

Таблиця 16.1/1 Режими спрацювання виходів

№ п/п	Режим спрацювання виходу	Час затримки ввімкнення		Час затримки вимкнення		Час спрацювання		Час перерви		Кількість імпульсів	
		Toz <sup>1)</sup>		Tow <sup>1)</sup>		Tz <sup>1)</sup>		Tw <sup>1)</sup>		Nimp <sup>1)</sup>	
		EKS-6x	Mxx-6x	EKS-6x	Mxx-6x	EKS-6x	Mxx-6x	EKS-6x	Mxx-6x	EKS-6x	Mxx-6x
		0..2 хв [кожні 2 сек] 2..10 хв [кожні 10 сек]	0..10 хв [кожну 1 сек]	0..2 хв [кожні 2 сек] 2..10 хв [кожні 10 сек]	0..10 хв [кожну 1 сек]	0..2 хв [кожні 2 сек] 2..10 хв [кожні 10 сек]	0..10 хв [кожну 1 сек]	0..2 хв [кожні 2 сек] 2..10 хв [кожні 10 сек]	0..10 хв [кожну 1 сек]	0..2 хв [кожні 2 сек] 2..10 хв [кожні 10 сек]	0..10 хв [кожну 1 сек]
1	Постійний	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Імпульсний	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-
3	Циклічний	0	-	0	-	0	0	-	-	-	-
4	Циклічний-завершений	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0

0 – час доступний у цьому режимі, <sup>1)</sup> для модулів Mxx-6x є можливим виставлення більших часових проміжків, ППКП надасть повідомлення про перевищення проміжків передбачених нормами EN54-2.

## 16.2 Контроль цілісності лінії

Виходи керування обладнані вузлами контролю цілісності лінії керування. Викриття обриву цілісності сигналізується

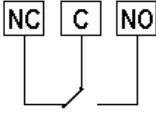
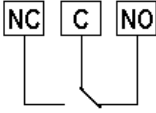
ППКП як несправність виходу. Для кожного виходу існує можливість програмного вимкнення сигналізації цієї несправності

## 16.2 Безпечний стан реле

Безпечний стан (Fail Safe) визначає в якому положення знаходяться контакти реле в момент зникнення напруги живлення. Безпечний стан виходу керування

утримується (після відновлення живлення і зв'язку з ППКП) до моменту актуалізації стану у відповідності до пересланої **маски** з ППКП.

Таблиця 16.3/1 Режими безпечного стану, які можна запрограмувати

Режими безпечного стану реле			
Режим	Опис	Схема	Примітки
1 - РК неактивований	Контакти у вихідній позиції, згідно з описом NO, NC на клемній колодці		
2 – РК, що спрацював	Контакти у протилежній позиції, до описаної на клемній колодці		Доступний лише у постійному режимі спрацювання
3 – РК без змін	Контакти залишаються в позиції, у якій знаходились в момент зникнення напруги живлення	—	Доступний лише у постійному режимі спрацювання

**Увага:**

Функція безпечного стану реле передбачена лише у елементах системи 6000 (крім реле-виходів в модулі MPW-61).

## 17 Групи виходів

Група виходів визначає параметри, на основі яких приймається рішення про спрацювання виходу керування. Кожен вихід керування в системі повинен бути приписаний до групи виходів. В ППКП виділено базові 4 групи виходів, які не можна ні видалити, ні змінювати. Існує можливість створення власних груп виходів.

### 17.1 Параметри

Групу виходів формують такі параметри:

- **опис групи** – полегшує ідентифікацію групи виходів,
- **критерій спрацювання**, в якому визначено:
  - **таблиця подій** (максимум 16 подієвих входів, 1 вихід з логікою критерієм – дійсно чи хибно),
  - **логіка взаємодії подієвих входів** (сума, добуток  $k_{z_n}$ )
  - **логіка подій** (дійсно чи хибно)
  - **логіка критерію** (критерій дійсний чи хибний),
- **час затримки спрацювання групи**,
- **спрацювання до підтвердження**,
- **тип пристрою**.

#### 17.1.1 Опис групи

Опис групи виставляється індивідуально користувачем таким чином, щоб полегшити ідентифікацію пристроїв, які будуть

керовані виходами, приписаними до групи. По замовчуванню опис групи відповідає параметрові **Тип пристрою**.

#### 17.1.2 Критерій спрацювання

Критерій спрацювання визначає сценарій подій (у вигляді таблиці подій) які повинні відбутися для спрацювання виходів, які відносяться до групи, до якої приписуються створені критерії. Додатковим параметром є логіка критерію – тобто критерій дійсний/хибний.

**Таблиця подій** містить до 16 системних подієвих входів, 1 вихід з логікою (дійсно/хибно).

Події системи, які можна використати для реалізації критерію, містяться у пункті **Події для реалізації критерію спрацювання**.

**Увага:**

**До входу таблиці подій можуть бути приписані інші критерії спрацювання.**

### 17.1.3 Логіка критерію спрацювання

**Логіка критерію спрацювання** – це параметр, який приймає рішення про спосіб спрацювання групи, критерій виконаний

(дійсно) або невиконаний – відхилення (хибно).

### 17.1.4 Час затримки спрацювання

Час затримки спрацювання – загальна затримка спрацювання всіх виходів, які приписані до групи за принципом виникнення події (фактичний час спрацювання

виходу може бути додатково затриманий індивідуальною затримкою, що виникає з режиму спрацювання виходу).

### 17.1.5 Спрацювання до підтвердження

Параметр - спрацювання до підтвердження - обмежує час спрацювання виходів до моменту підтвердження події.

### 17.1.6 Тип пристрою

Параметр визначає чи система повинна ідентифікувати пристрої, які керуються виходами приписаними до групи виходів, як певен тип пристрою.

Типи пристроїв визначені в системі:

- **ТРИВОЖНІ ПРИСТРОЇ**
- **ПРИСТРОЇ ПЕРЕДАЧІ ТРИВОГИ**
- **ПРОТИПОЖЕЖНІ ПРИСТРОЇ**

## 17.2 Події для реалізації критерію спрацювання (таблиця подій)

Події для реалізації критерію спрацювання (сценарії) це перелік доступних для аналізу подій, які трапляються у системі, які можна приписати до критерію (таблиці подій) створюючи таким чином індивідуальні сценарії спрацювання.

Подієві входи визначають такі параметри:

**Тип події** – визначає стан ППКП/елементів системи які потрібно проаналізувати,

**Зона дії події** – визначає чи критерій має бути виконаний для будь-якої загальної

події в цій системі, чи для перевірки дійсності події має бути використана конкретна група елементів системи,

**взаємозалежність** – визначає взаємозалежності між групою елементів системи які потрібно використати для підтвердження події. Можливі типи взаємозалежностей, що визначають логічні залежності:

СУМА – критерій виконаний якщо в будь-якому елементі з групи трапляється подія

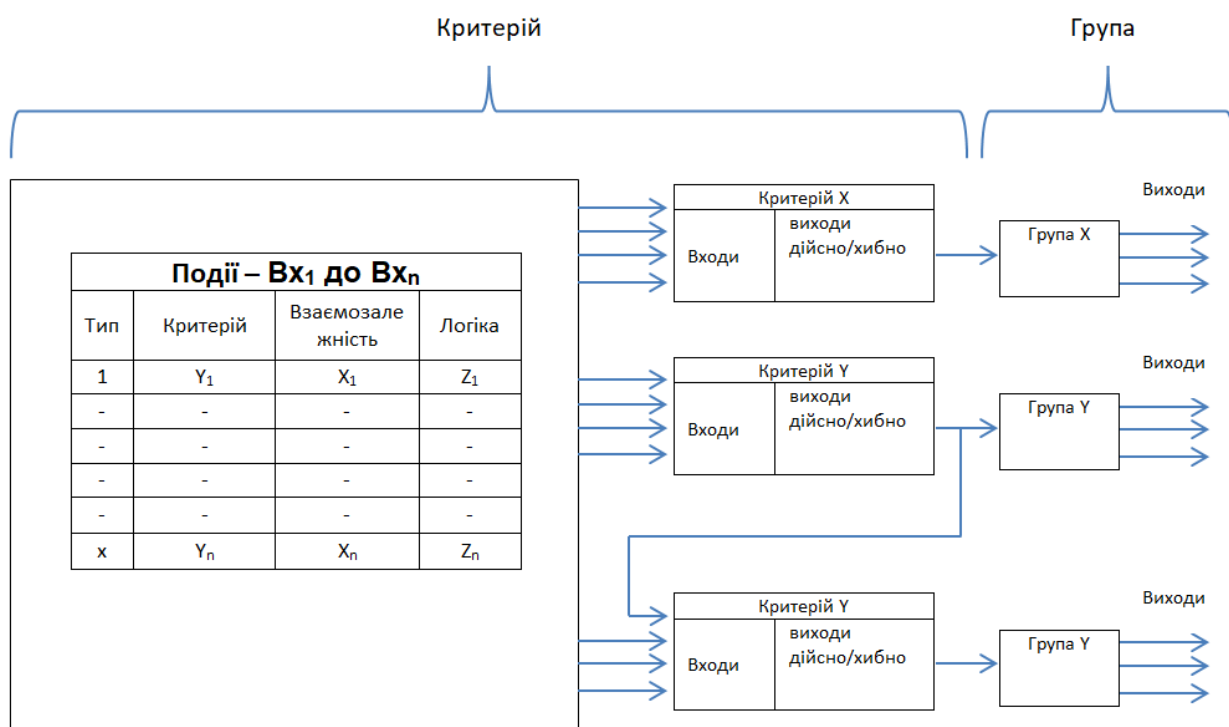
ДОБУТОК  $k\_z\_n$  – критерій виконаний якщо у, як мінімум  $k$  елементах з групи  $n$  елементів трапляється подія.

**логіка** – дійсно чи хибно.

Таблиця 17.2/1 Системні події для реалізації критерію спрацювання (таблиця подій)

КРИТЕРІЙ XYZ					
ВХОДИ (Вх <sub>1</sub> до Вх <sub>n</sub> )					ВИХІД
№	Тип події	КРИТЕРІЙ	ВЗАЄМОЗАЛЕЖНІСТЬ	ЛОГІКА	ЛОГІКА
1	ПОЖЕЖНА ТРИВОГА I СТУПЕНЯ	Загальна тривога	-	дійсно/хибно	дійсно/хибно
		В приписаних зонах	сума/добуток k <sub>з_п</sub>	дійсно/хибно	
		Приписаних елементах	сума/добуток k <sub>з_п</sub>	дійсно/хибно	
2	ПОЖЕЖНА ТРИВОГА II СТУПЕНЯ	Загальна тривога	-	дійсно/хибно	
		В приписаних зонах	сума/добуток k <sub>з_п</sub>	дійсно/хибно	
		Приписаних елементах	сума/добуток k <sub>з_п</sub>	дійсно/хибно	
3	НЕСПРАВНІСТЬ	Загальна	-	дійсно/хибно	
		Живлення	-	дійсно/хибно	
		Виходи	загальна/ сума/ добуток k <sub>з_п</sub>	дійсно/хибно	
		Групи виходів	загальна/ сума/ добуток k <sub>з_п</sub>	дійсно/хибно	
		Входи	загальна/ сума/ добуток k <sub>з_п</sub>	дійсно/хибно	
		Кола виявлення	загальна/ сума/ добуток k <sub>з_п</sub>	дійсно/хибно	
		Зони	загальна/ сума/ добуток k <sub>з_п</sub>	дійсно/хибно	
		Адресні елементи	загальна/ сума/ добуток k <sub>з_п</sub>	дійсно/хибно	
		Сигнальні пристрої	-	дійсно/хибно	
		Пристрої передачі тривог	-	дійсно/хибно	
		Протипожежні пристрої	-	дійсно/хибно	
4	ПОШКОДЖЕНІ ПРИСТРОЇ	Загальні	-	дійсно/хибно	
		З приписаних входів	сума/добуток k <sub>з_п</sub>	дійсно/хибно	

5	ВВИМКНЕНІ ПРИСТРОЇ	Загальні	-	дійсно/хибно	
		З приписаних входів	сума/добуток k <sub>з</sub> _n	дійсно/хибно	
6	ПЕРСОНАЛ ВІДСУТНІЙ	-	-	дійсно/хибно	
7	ЗАТРИМКА ВВИМКНЕННЯ	-	-	дійсно/хибно	
№	Тип події	КРИТЕРІЙ	ВЗАЄМОЗАЛЕЖНІСТЬ	ЛОГІКА	ЛОГІКА
8	СПРАЦЮВАННЯ	Загальне	-	дійсно/хибно	
		В приписаних групах виходів	сума/добуток k <sub>з</sub> _n	дійсно/хибно	
		В приписаних виходах	сума/добуток k <sub>з</sub> _n	дійсно/хибно	
9	ВИМКНЕННЯ/ТЕСТУВАННЯ	Загальне	-	дійсно/хибно	
		Виходи	загальне/ сума/ добуток k <sub>з</sub> _n	дійсно/хибно	
		Групи виходів	загальне/ сума/ добуток k <sub>з</sub> _n /	дійсно/хибно	
		Входи	загальне/ сума/ добуток k <sub>з</sub> _n	дійсно/хибно	
		Кола виявлення	загальне/ сума/ добуток k <sub>з</sub> _n	дійсно/хибно	
		Зони	загальне/ сума/ добуток k <sub>з</sub> _n	дійсно/хибно	
		Адресні елементи	загальне/ сума/ добуток k <sub>з</sub> _n	дійсно/хибно	
		Сигнальні пристрої	-	дійсно/хибно	
		Пристрої передачі тривоги	-	дійсно/хибно	
		Протипожежні пристрої	-	дійсно/хибно	



Мал. 17.2/1 Схема реалізації критерію спрацювання

### 17.3 Заводські групи виходів

Заводські групи виходів задекларовані у системі постійно. Їх не можна ні редагувати, ні видалити.

Таблиця 17.3/1 Заводські групи виходів

Група №	КРИТЕРІЙ СПРАЦЮВАННЯ						До підтвердження	Час затримки	Тип пристрою	Опис групи (назва)
	ТАБЛИЦЯ ПОДІЄВИХ ВХОДІВ					Логіка виходу				
	Подія		Критерій	Взаємозалежність	Дійсно/хибно					
	№	Тип								
0	0	відсутність	-	-	-	-	-	-	Виходи неактивні	
1	1	Пожежна тривога I ступеня	Загальна тривога	Сума	Дійсно	Дійсно	НІ	0	Тривожний пристрій	Тривожні пристрої – Загальна тривога
2	2	Пожежна тривога II ступеня	Загальна тривога	Сума	Дійсно	Дійсно	НІ	0	Передачі тривоги	Пристрої передачі тривоги – Загальна тривога
3	3	Пожежна тривога II ступеня	Загальна тривога	Сума	Дійсно	Дійсно	НІ	0	Противожежний пристрій	Противожежні пристрої – загальна тривога
4	4	Несправність	Загальна несправність	Сума	Дійсно	Дійсно	НІ	0	відсутність	Сигналізація загальної несправності

## 18 Програмування виходів та груп виходів

Виходи в системі POLON 6000 програмуються в 3 етапи:

- Конфігурація виходів (прописка в системі та параметри фізичних властивостей)
- Конфігурація режиму спрацювання (способи дії).
- Конфігурація групи виходів – припис виходів до групи і встановлення критеріїв спрацювання

### 18.1 Конфігурація виходів

Етапи конфігурації

Приклад

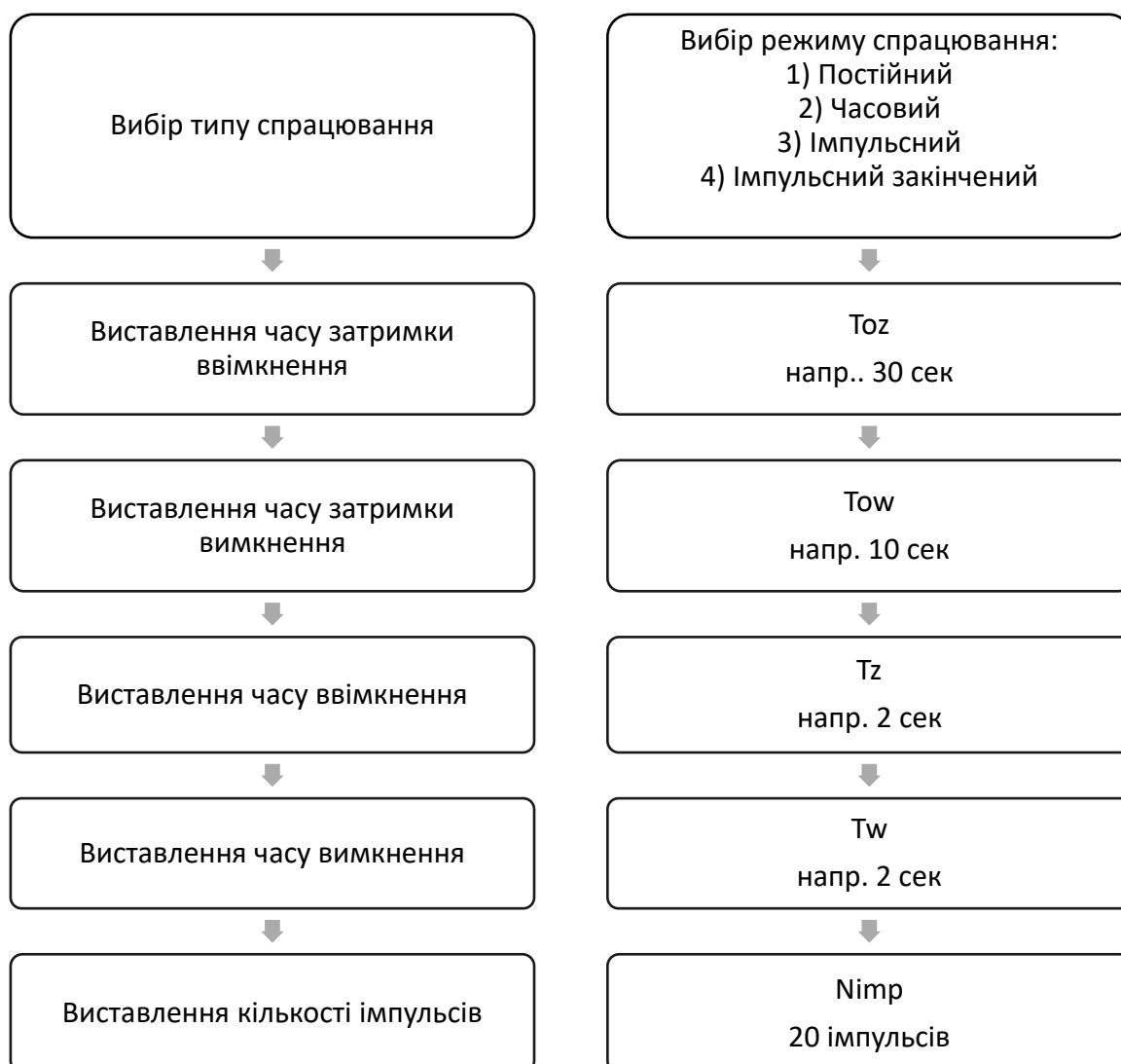


Мал. 18.1/1 Алгоритм програмування – конфігурація виходів

## 18.2 Конфігурація режиму керування виходом

### Етапи конфігурації

#### Приклад

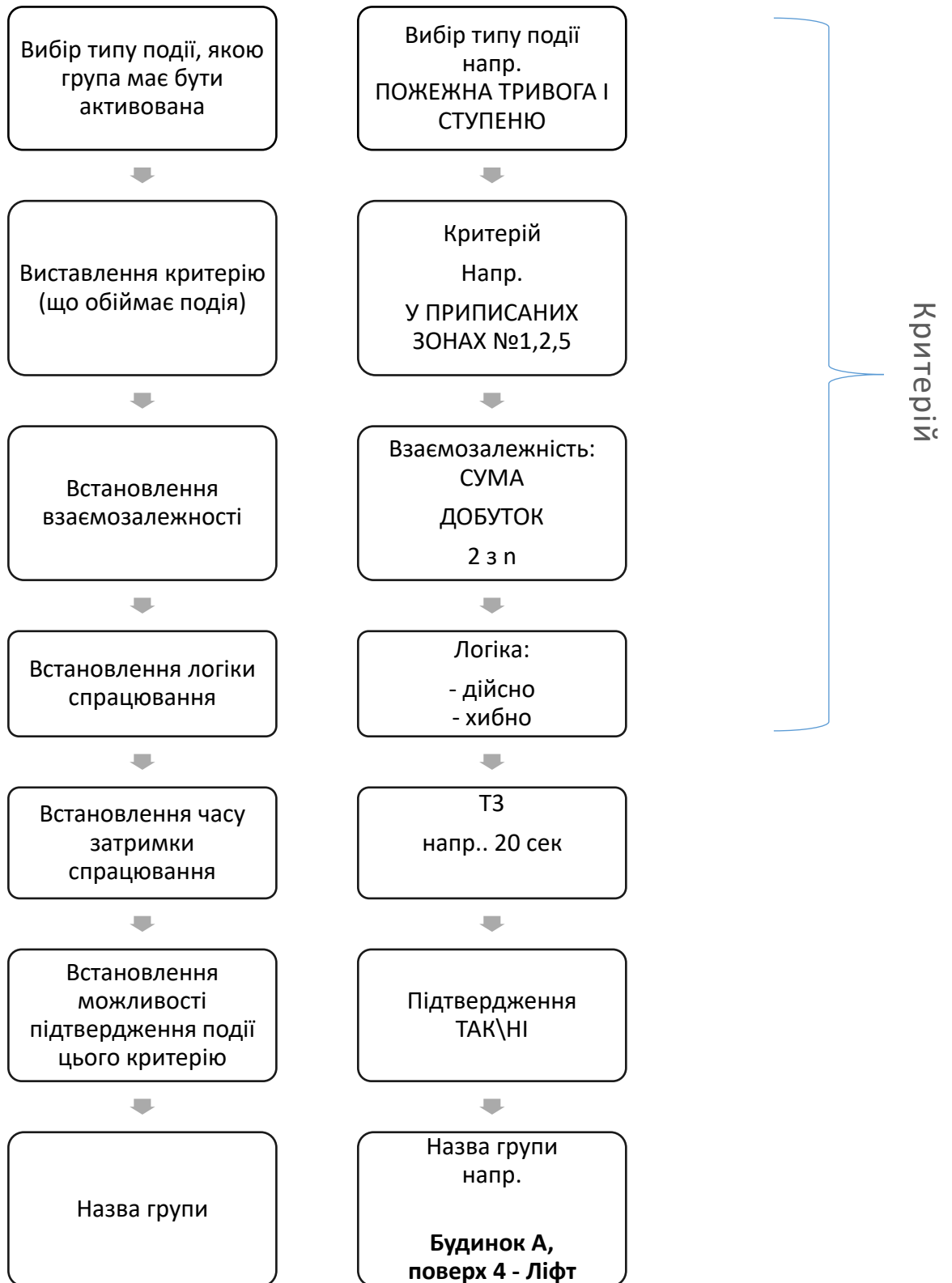


Мал. 18.2/1 Алгоритм програмування –Режим дії

### 18.3 Конфігурація груп виходів

#### Етапи конфігурації

Приклад



Мал. 18.3/1 Алгоритм програмування – Конфігурація критеріїв і групи виходів.

## 19 Контрольні входи

Контрольні входи призначені для контролю підключених до системи пристроїв шляхом аналізу стану їх контрольних ліній. Система реагує на повідомлення про зміну стану контрольної лінії в залежності від режиму роботи входу.

Контрольні входи в системі знаходяться в:

- Функціональних модулях
- Адресних елементах

### 19.1 Стан контрольної лінії

Контрольні входи шляхом заміру опору повідомляють про стан підключених до них контрольних ліній. В залежності від типу входу і режиму його роботи можливими є 2 та 3 становий аналіз:

**Стани, які сигналізуються входом у 2 становому режимі:**

- Нормальний стан (R – нормальний)
- Стан тривоги (R – активний)

**Стани, які сигналізуються входом у 3 становому режимі:**

- Нормальний стан (R – нормальний)
- Стан тривоги 1 (R – активний X)
- Стан тривоги 2 (R – активний Y)

Таблиця 19.1/1 Характерні опори контрольних входів системи POLON 6000

Тип аналізу	Режим роботи входу	Характерні опори				
		R – нормальний	R – активний X	R – активний Y	Розрив контрольної лінії	Замикання контрольної лінії
2 становий	NO	6,3 kΩ	2,0 kΩ	Не стосується	>27 kΩ	<240 Ω
	NC	2,0 kΩ	6,3 kΩ	Не стосується		
3 становий	NO	6,3 kΩ	2,0 kΩ	750 Ω		
	NC	Заборонений режим				

Більш детальну інформацію щодо показників характерних опорів вказано у паспортах функціональних модулів та адресних елементів обладнаних контрольними входами.

Опір, що не входить в діапазон характерних сигналізується входом як несправність контрольної лінії (замикання або обрив)

## 19.2 Робочий режим

Робочий режим означає спосіб у який ППКП реагуватиме на зміну стану детектовану контрольним входом. Можна вибрати один з 4 режимів:

- Режим 0 – Вхід неактивний ,

- Режим 1 – Контроль спрацювання пристрою
- Режим 2 – Контроль стану пристрою
- Режим 3 – Пожежна тривога

### 19.2.1 Режим 0 – Вхід неактивний

Сигнали з виходу у режимі 0 не аналізуються.

### 19.2.2 Режим 1 – Контроль спрацювання пристрою

Аналіз стану входу, що працює в режимі 1, залежить від спрацювання приписаного до нього приладу і ділиться на 2 фази: перед активацією і після активації виходу. Аналізуючи ППКП приймає до уваги час затримки, які визначають коли вихід активований\неактивований. Параметри, що встановлюються для режиму 1:

- **номер контрольного входу** ,
- **час затримки контролю** після спрацювання

- **тип аналізу** – кількість станів, що аналізуються (стосується лише входів з 3 становим аналізом)
- **час затримки контролю** після вимикання спрацювання (стосується лише входів з 3 становим аналізом)
- **користувацькі повідомлення** – для стану *Пристрій ввімкнено, Пристрій несправний*

Таблиця 19.2.2/1 Стан ППКП в залежності від стану контрольної лінії для входу в режимі 1

Тип аналізу	Стан ППКП в залежності від стану контрольної лінії					
	Перед спрацюванням виходу			Після спрацювання виходу		
	R – нормальний	R – активний X	R – активний Y	R – нормальний	R – активний X	R – активний Y
2 станова	<i>Черговий стан</i>	<i>Пристрій несправний</i>		<i>Пристрій несправний</i>	<i>Пристрій несправний</i>	
3 станова	<i>Черговий стан</i>	<i>Пристрій несправний</i>	<i>Пристрій несправний</i>	<i>Пристрій несправний</i>	<i>Пристрій несправний</i>	<i>Пристрій несправний</i>

### 19.2.3 Режим 2 – Контроль стану пристрою

Реакція централі на зміну стану входу, що працює в режимі 2, залежить від конфігурації. Конфігурація полягає в присвоєнні стану контрольній лінії ППКП:

- **Тип аналізу** – вибір двостановий або трьостановий режим роботи входу;
- **Стан ППКП для R** – Норма,
- **Стан ППКП для R** – активний X,
- **Стан ППКП для R** – активний Y (тільки для трьостанового режиму),
- **Повідомлення для користувача** для станів «Пристрій ввімкнено», «Пристрій несправний».

Таблиця 19.2.2/2 Можливі реакції ППКП на стани контрольних ліній для входу в режимі 2

ТИП АНАЛІЗУ	СТАН ППКП В ЗАЛЕЖНОСТІ ДО СТАНУ КОНТРОЛЬНОЇ ЛІНІЇ		
	R – нормальний	R – активний X	R – активний Y
2 СТАНОВА	ЧЕРГОВИЙ СТАН	ПРИСТРІЙ ВВІМКНЕНО	
	ЧЕРГОВИЙ СТАН	НЕСПРАВНІСТЬ ПРИСТРОЮ	
	ПРИСТРІЙ ВВІМКНЕНО	ЧЕРГОВИЙ СТАН	
	НЕСПРАВНІСТЬ ПРИСТРОЮ	ЧЕРГОВИЙ СТАН	
3 СТАНОВА	ЧЕРГОВИЙ СТАН	ПРИСТРІЙ ВВІМКНЕНО	НЕСПРАВНІСТЬ ПРИСТРОЮ
	ЧЕРГОВИЙ СТАН	НЕСПРАВНІСТЬ ПРИСТРОЮ	ПРИСТРІЙ ВВІМКНЕНО
	НЕСПРАВНІСТЬ ПРИСТРОЮ	ЧЕРГОВИЙ СТАН	ПРИСТРІЙ ВВІМКНЕНО
	НЕСПРАВНІСТЬ ПРИСТРОЮ	ПРИСТРІЙ ВВІМКНЕНО	ЧЕРГОВИЙ СТАН
	ПРИСТРІЙ ВВІМКНЕНО	ЧЕРГОВИЙ СТАН	НЕСПРАВНІСТЬ ПРИСТРОЮ
	ПРИСТРІЙ ВВІМКНЕНО	НЕСПРАВНІСТЬ ПРИСТРОЮ	ЧЕРГОВИЙ СТАН

### 19.2.4 Режим 3 – Пожежна тривога

ППКП інтерпретує повідомлення про стан R-активний (як і X так і Y) входу, який працює у режимі 3, як сигнал про пожежну тривогу. Обов'язковим є припис виходу до зони спостереження.

У режимі 3 вхід працює лише у 2 становому режимі. Стани контрольної лінії R-активний (як X ітак і Y) сприймаються однаково – як сигнал пожежної тривоги

Параметри, що виставляються для режиму 3:

**номер зони спостереження.**

Таблиця 19.2.4/1 Стан ППКП в залежності від стану контрольної лінії в режимі 3

СТАН ППКП В ЗАЛЕЖНОСТІ ДО СТАНУ КОНТРОЛЬНОЇ ЛІНІЇ		
R – нормальний	R – активний X	R – активний Y
ЧЕРГОВИЙ СТАН	Пожежна тривога в приписаній зоні (при виконаних критеріях зони)	

## 19.2.5 Конфігурація

Таблиця 19.2.4/1 Параметри, що конфігуруються для режимів контрольних входів

Режим роботи входу	Номер зони	Номер входу	Час затримки контролю Оосек-10 хв (кожні 1 сек)		Тип аналізу	Стан ППКП в залежності до стану контрольної лінії			Спосіб дії (NO/NC)	Користувацькі повідомлення для станів ПРИСТРІЙ ВВІМКНЕНО НЕСПРАВНИЙ ПРИСТРІЙ
			Після спрацювання виходу Tokz	Після вимкнення виходу Tokw		R – нормальний	R – активний X	R – активний Y		
0 – неактивний	-	-	-	-	-	-				
1 – контроль спрацювання пристрою	-	0	0	0	0	-			0	0
2 – контроль стану пристрою	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
3- пожежна тривога	0	-	-	-	-				0	-

"0" – значимий параметр для цього режиму

"-" – не значимий параметр

## 19.3 EKS-4001

Функціональність входів елементу EKS-4001 в ППКП POLON 6000 обмежена з огляду на його спосіб дії. Функціонал:

режими роботи входу: КОНТРОЛЬ СПРАЦЮВАННЯ або КОНТРОЛЬ СТАНУ,

для КОНТРОЛЮ СПРАЦЮВАННЯ номер контрольного виходу обмежений до власного виходу,

час затримки контролю: 40, 70 або 130 секунд

#### 19.4 EWK-4001

Функціональність входів елементу EWK-4001 в ППКП POLON 6000 обмежена з огляду на його спосіб дії. Функціонал:

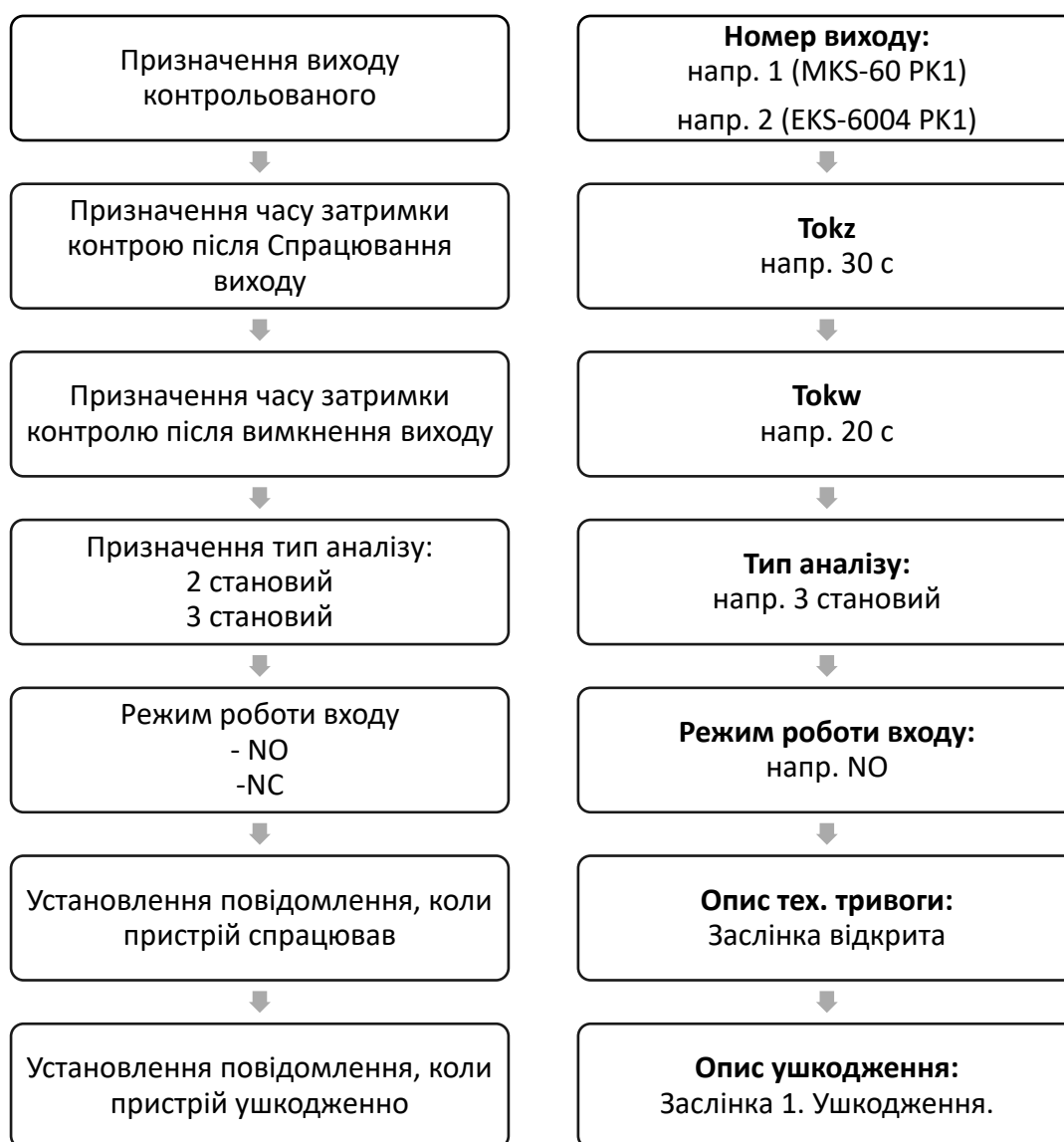
- режими роботи входу: КОНТРОЛЬ СТАНУ.

## 20 Програмування входів

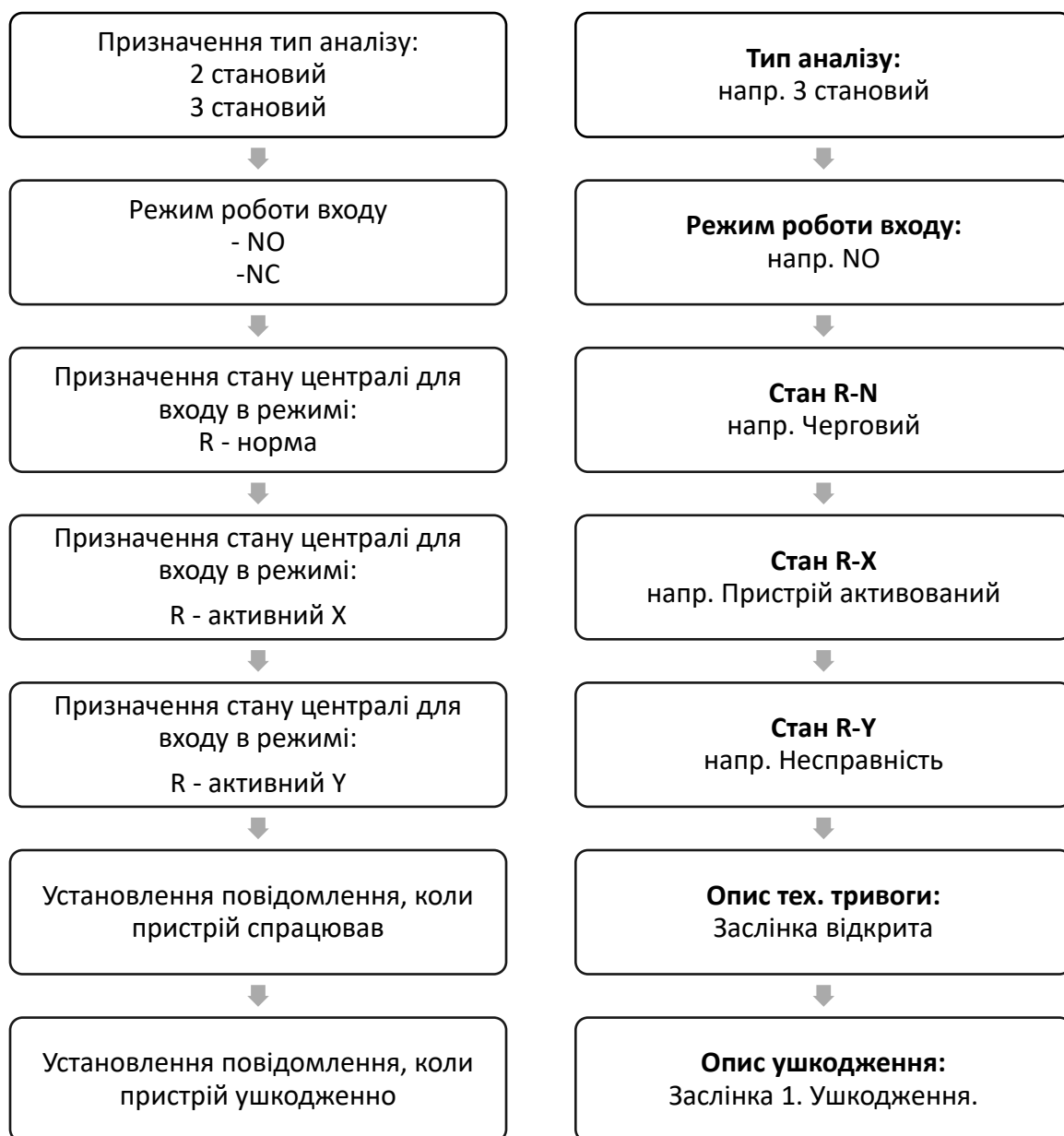
Етапи конфігурації для кожного режиму вводу



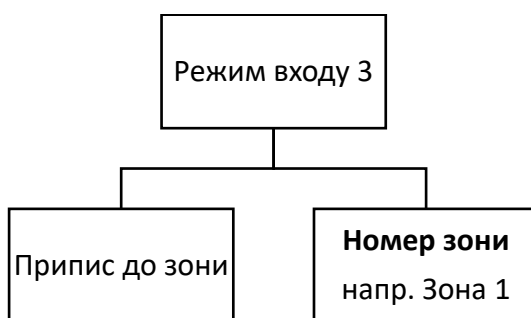
Мал. 20/1 Вибір режиму роботи входу



Мал. 20/2 Програмування входу для 1 – контроль спрацювання пристрою



Мал. 20/3 Програмування входу для 2 – контроль стану пристрою



Мал. 20/4 Програмування входу для 3- пожежна тривога

## 21 Конфігурування і програмування системи

### 21.1 Стандартна конфігурація

Система POLON 6000, поставляється з попередньо введеною виробником стандартною конфігурацією:

- Функціональні модулі – незадекларовані,
- Виходи – неактивні,
- Групи виходів – 4 базові,
- Входи – неактивні,
- Варіанти тривоги – 15 базових,
- Зони, виходи, групи виходів, входи – користувацькі повідомлення стандартні,
- Час T1 – 30 сек,
- Час T2 – 6- сек,
- Час T3 – 0 сек,
- Час T4 – 0 сек,
- Пам'ять подій – очищено.

### 21.2 Програмування користувацької конфігурації

Із метою налагодження приладу для роботи згідно із проектом системи необхідно індивідуально запрограмувати конфігурацію системи POLON 6000. Програмування виконується відповідно до інструкції програмування з Керівництва користувача по одному з методів представлених далі. У разі конфігурування вручну за допомогою користувацького інтерфейсу (панель PSO-60) зміна конфігураційних даних можлива при авторизації рівня доступу III або IV. Запрограмовані дані конфігурації залишаються у пам'яті навіть при повній відсутності живлення приладу. Після конфігурування системи рекомендується записати дані конфігурації наприклад на флешку.

### 21.3 Методи конфігурації і програмування

- Інтерфейс користувача – детальний опис у Керівництві користувача,
- Порт RS-232 – зчитування /запис з /на комп'ютер – спеціальне ПЗ,
- Порт USB RS-232 – зчитування /запис з /на комп'ютер – спеціальне ПЗ,
- Флеш накопичувач (порт USB) – зчитування /запис конфігураційного файлу
- Ethernet – зчитування конфігураційного файлу

## 22 АРХІВ ПОДІЙ

ППКП POLON 6000 записує у архів подій до 100.000 (кількість залежить від ємності карти пам'яті) події пов'язані з функціонуванням системи на цьому об'єкті. Кожна подія точно описана у текстовому режимі із вказанням дати і часу (з точністю до 1 сек.). В пам'яті подій в хронологічному порядку зберігаються такі події:

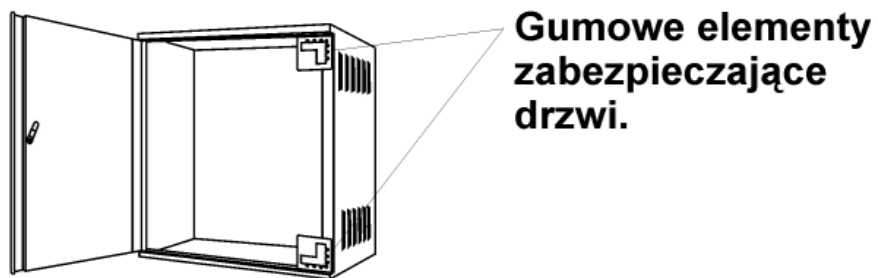
- тривожні події,
- несправності,
- сервісні режими,
- зміни конфігураційних даних,
- тестування,
- вимкнення,
- активація виконавчих пристроїв,
- реакція персоналу типу: підтвердження, скидання, активація затримок і т.д.

## 23. Монтаж системи

### 23.1. Загальний

# УВАГА

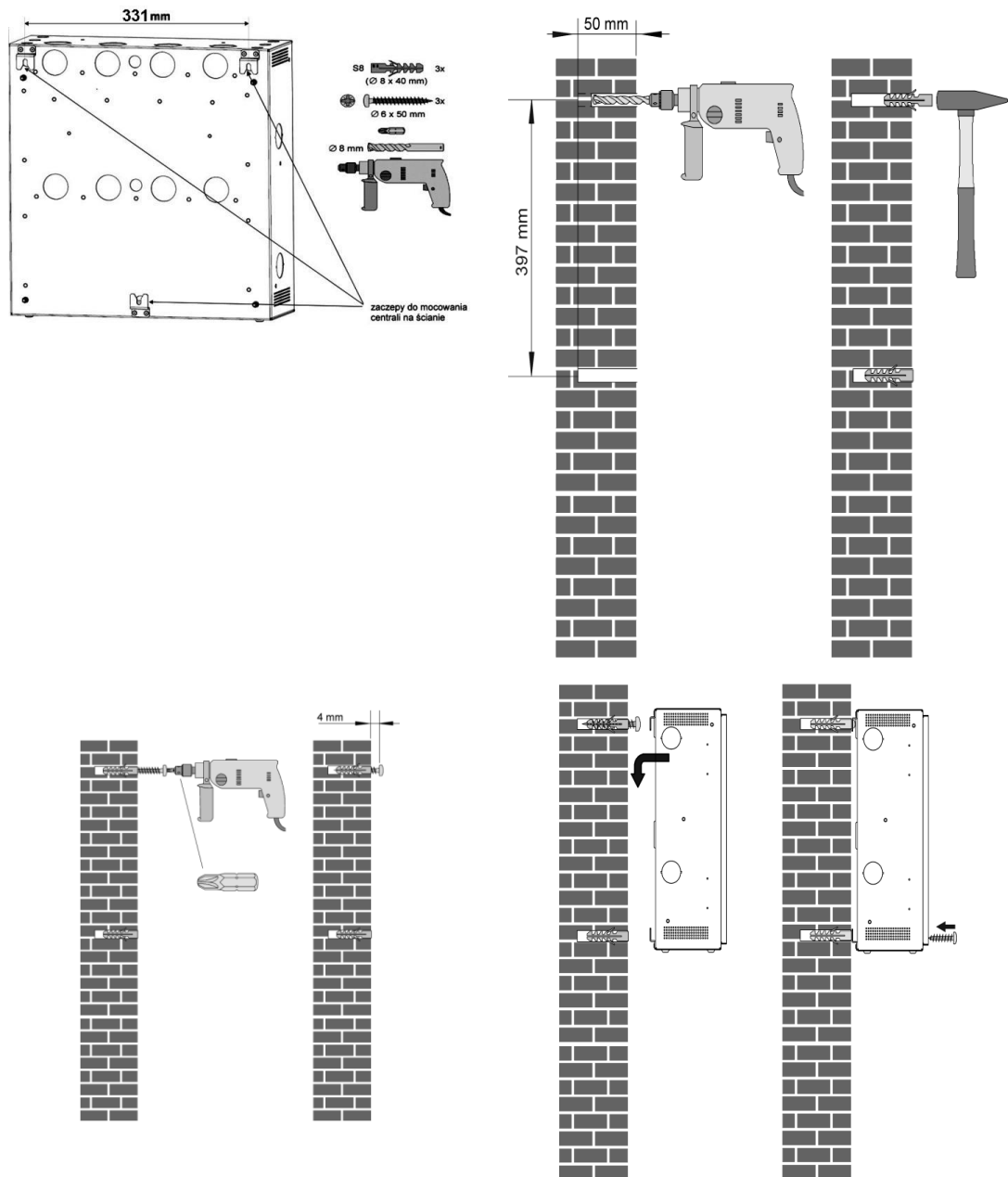
Перед підключенням ППКП  
необхідно зняти транспортні фіксатори дверцят



Зберігайте ці гумові фіксатори на випадок відправки ППКП до сервісу.

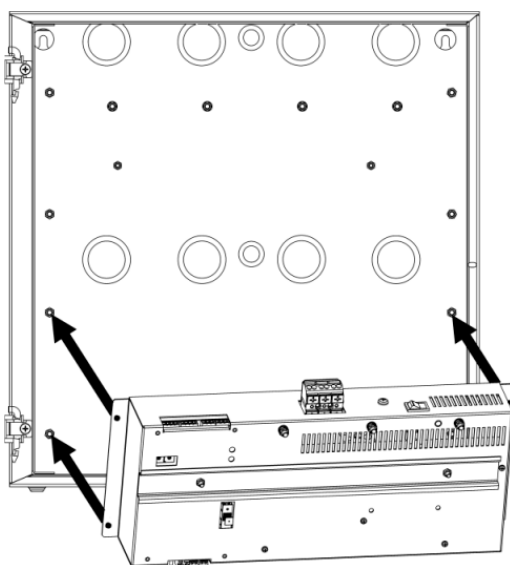
## 23.2 Монтаж корпусу ППКП на стіну

Виконується за допомогою трьох шурупів М5 та дюбелів розміром щонайменше 8 мм.



Мал. 23.2/1 Монтаж ППКП на стіну

### 23.3 Монтаж блоку живлення MZ-60-xxx

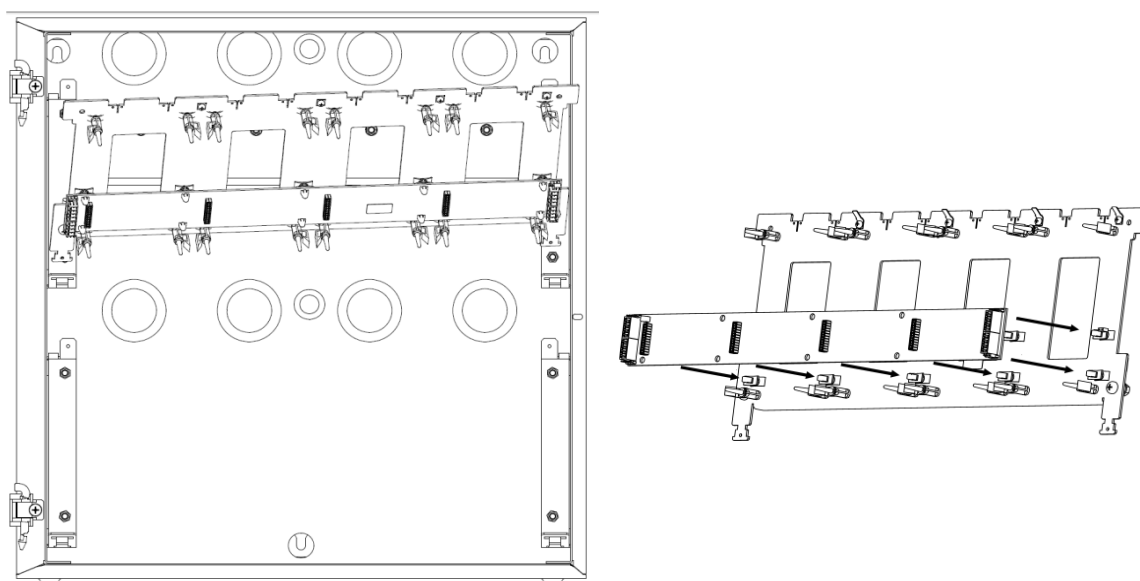


Мал. 23.3/1 Монтаж блоку живлення MZ-60-xxx

### 23.4 Монтаж монтажних шин SM-60

Конструкція ППКП надає легкий доступ для монтажу та обслуговування елементів ППКП та для підключення кабелів. Модуль MGR-64 встановлюється на монтажну шину

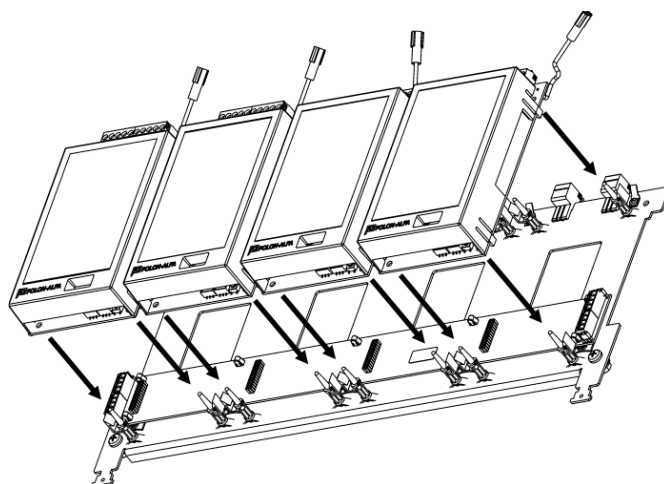
Конструкція монтажної шини дозволяє нахилити її для легшого доступу до кабелів.



Мал. 23.4/1 Установка монтажної шини SM-60

### 23.5 Монтаж модулів

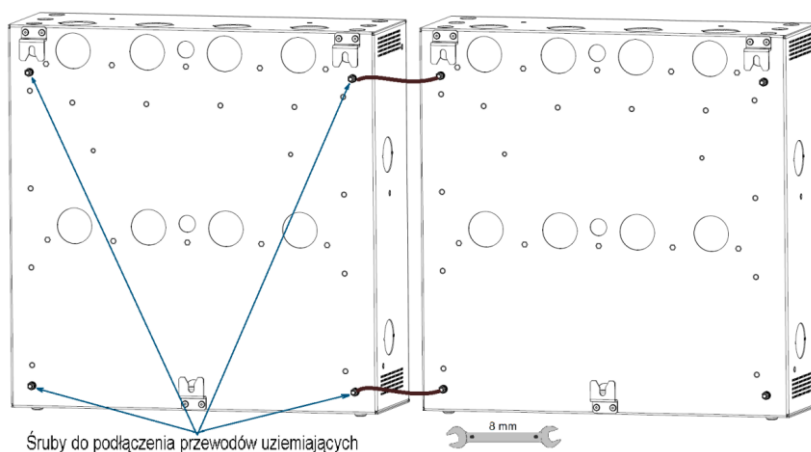
Монтаж модулів здійснюється дуже просто за допомогою розпірок які вставляються у отвори на монтажній шині. Кожен модуль монтується на 4 розпірках.



Мал. 23.5/1 Монтаж модулів Mxx-6x

### 23.6 Підключення кабелів заземлення

На задній зовнішній стінці основного корпусу розміщено 4 гвинти підключення кабелів заземлення (поставляються разом з корпусом).



Мал. 23.6/1 Підключення кабелів заземлення

### 23.7 Підключення кабелів живлення та акумулятора

В централі є клеми для підключені до мережі живлення. У блоці живлення є пара затискачів для підключення акумуляторних батарей позначених „- АКУ +”.

Також на червоному дроту встановлений запобіжник:

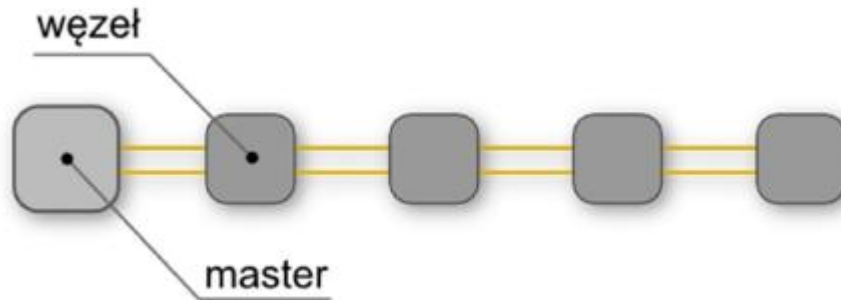
- Для БЖ SP-150-27.5PLA: 10 А
- Для БЖ SP-300-27.5PLA: 20 А

## 23.8 Міжвузлове підключення рознесеної системи

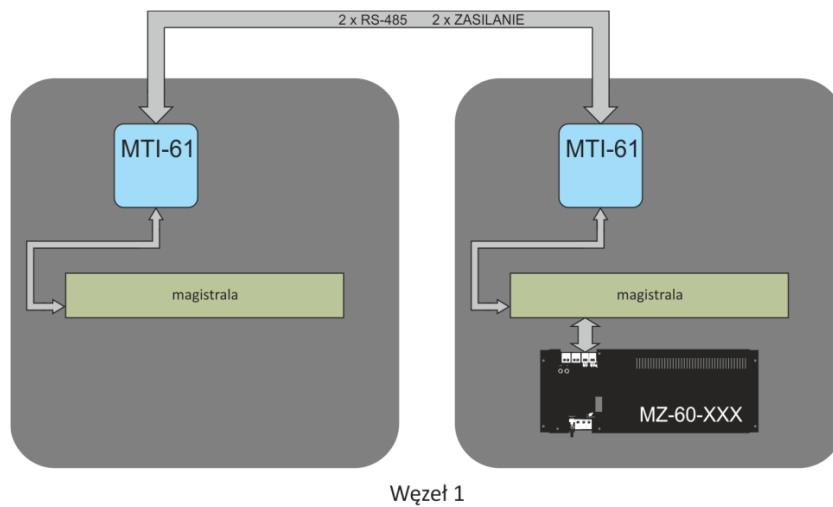
### 23.8.1 Кабельне підключення

Вузли системи POLON 6000 можуть бути з'єднаними такими способами:

- За допомогою двожильної шини RS-485, або

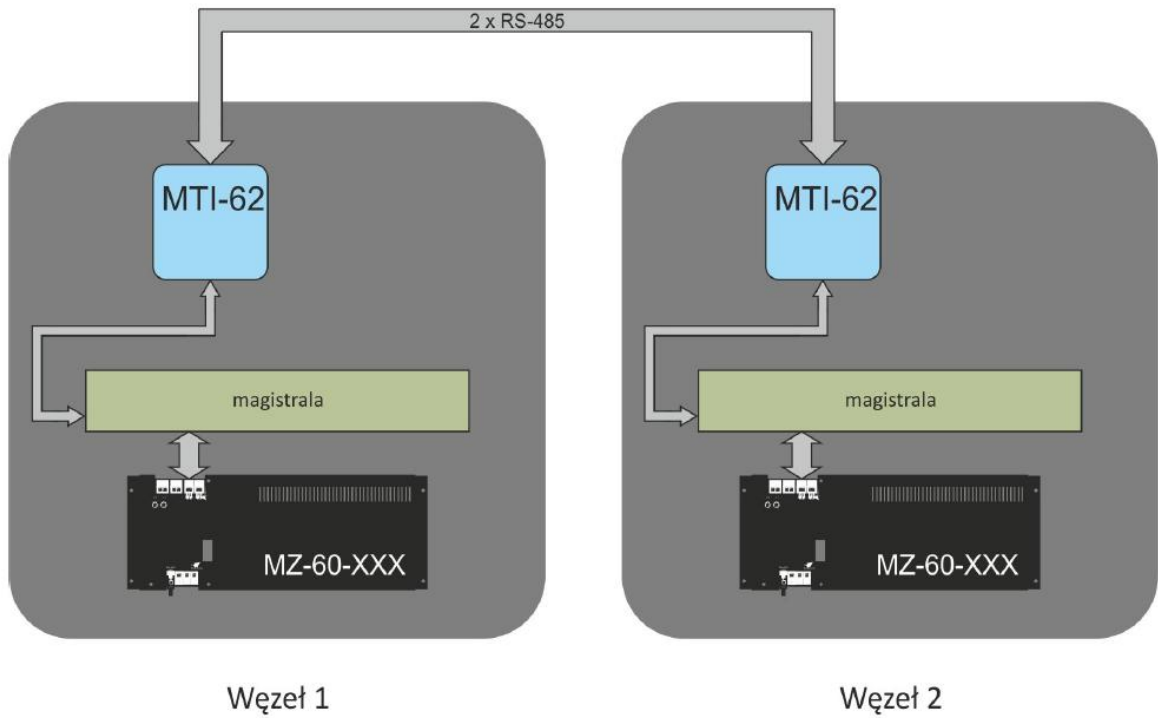


Мал. 23.8.1/1 Магістраль 2 x RS-485



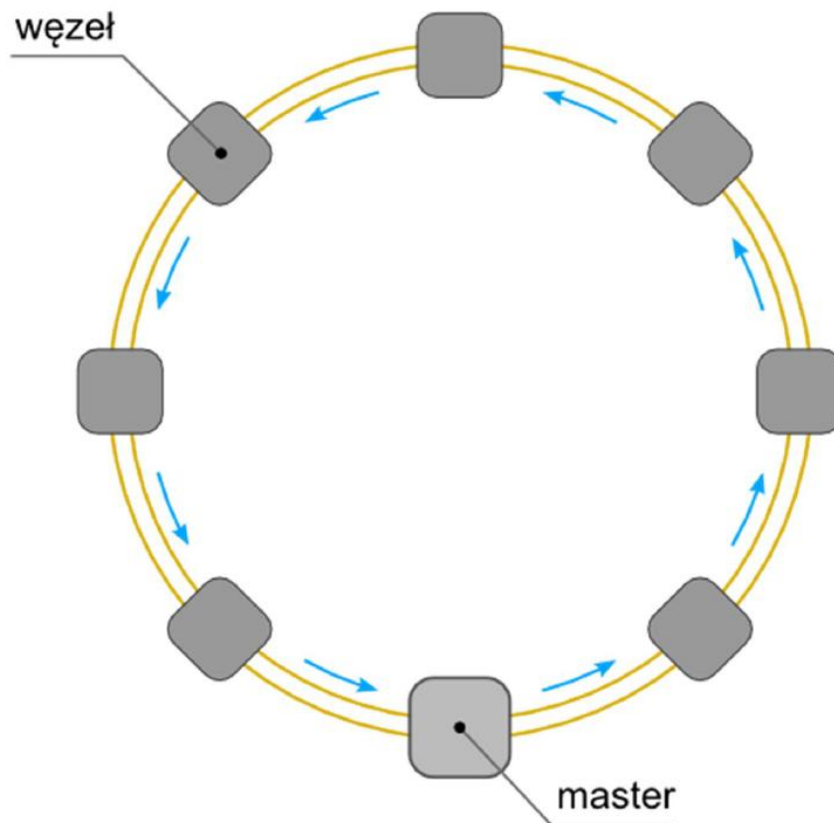
Węzeł 1

Мал. 23.8.1/2 Винесений корпус без живлення підключений до корпусу з живленням – модуль MTI-61



Мал. 23.8.1/3 Міжвузлове підключення вузлів з власними БЖ за допомогою MTI-62

- Підключення за допомогою кабельного з'єднання подвійним кільцем.



Мал. 23.8.1/4 Подвійне кільце RS-485

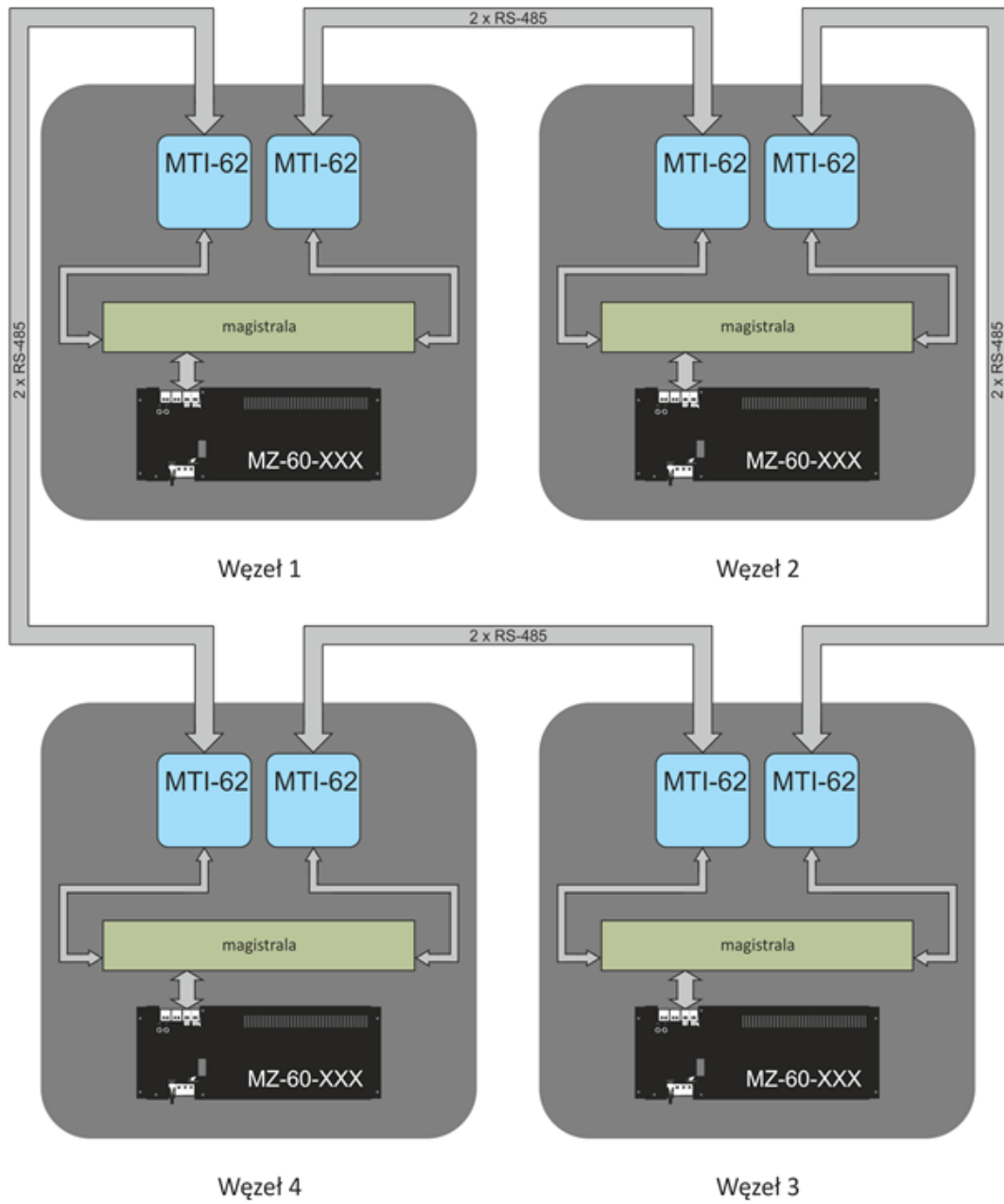


Рис. 23.8.1/5 Міжвузлове підключення подвійним кільцем – модулі MTI-62

### 23.8.2 Підключення екранів і закінчення магистралей

Міжвузлові з'єднання рекомендується здійснювати з допомогою екранованих кабелів для зменшення впливу електромагнітних перешкод на систему (як альтернатива – оптоволоконні кабелі). При використанні екранованих кабелів потрібно пам'ятати про правило поєднання екранів у наступних корпусах (або вузлах)

Модулі МТІ-61 і МТІ-62 обладнані перемичкою S6, яка відповідає за підключення екрану:

- Позиція 1-2 через конденсатор високої напруги на корпус,
- Позиція 2-3 безпосередньо на корпус

У разі підключення кількох вузлів потрібно поперемінно конфігурувати згадану перемичку як на рисунках.

У разі під'єднань провідних міжвузлових **більше ніж 100 м** рекомендується закінчувати магистраль виставляючи конфігураційні перемички у модулях МТІ-61 і МТІ-62

МТІ-61

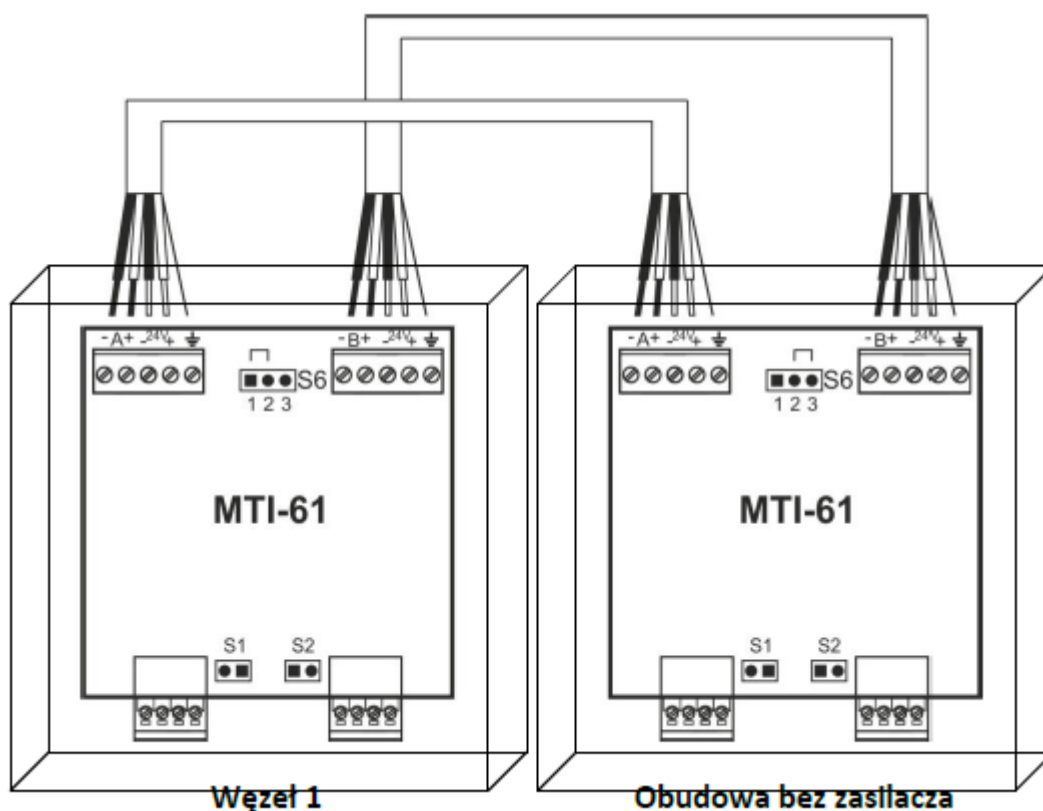
S1, S2 вставлені – кінцеві резистори підключені,

S1, S2 Зняті – кінцеві резистори відімкнені.

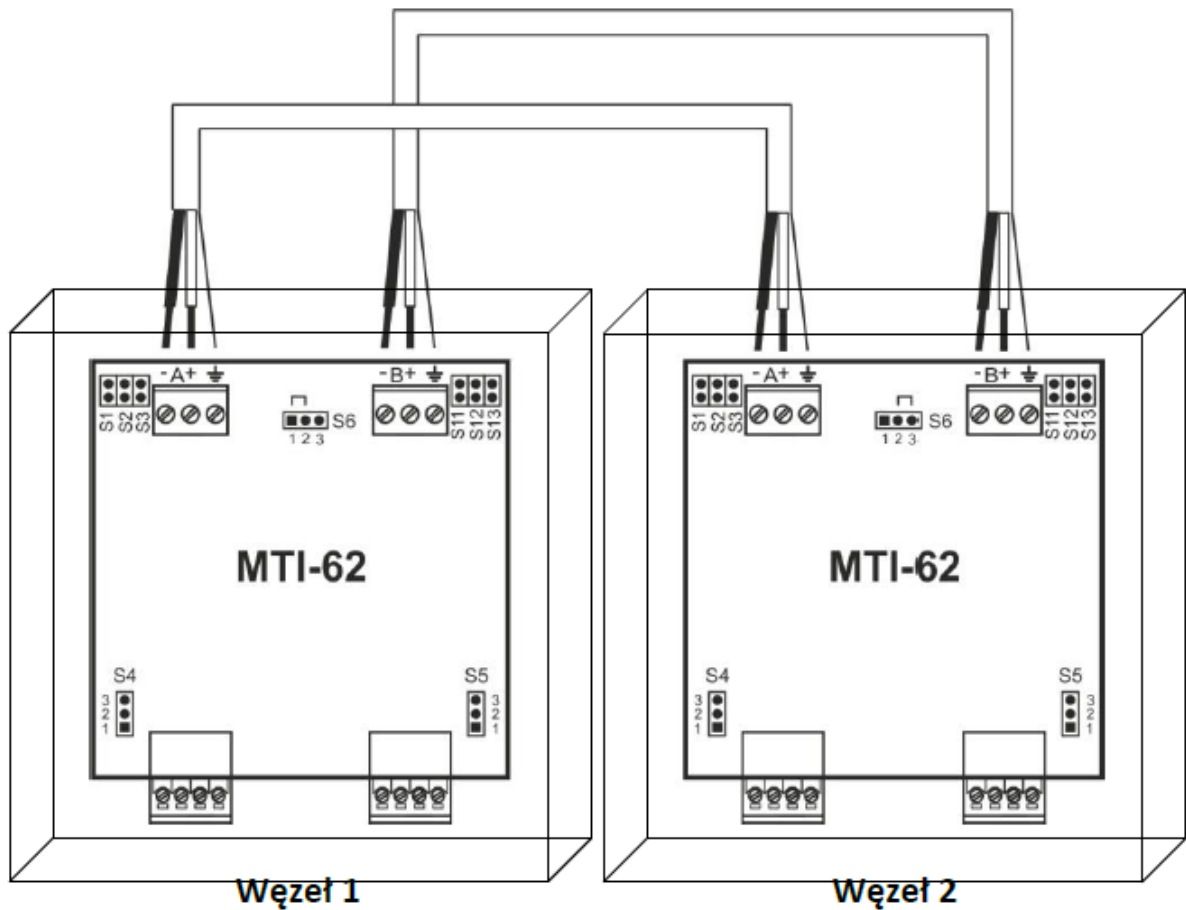
МТІ-62

S1, S11 вставлені – кінцеві резистори підключені,

S1, S11 Зняті – кінцеві резистори відімкнені



Мал. 23.8.2/1 Електричне підключення модулів МТІ-61



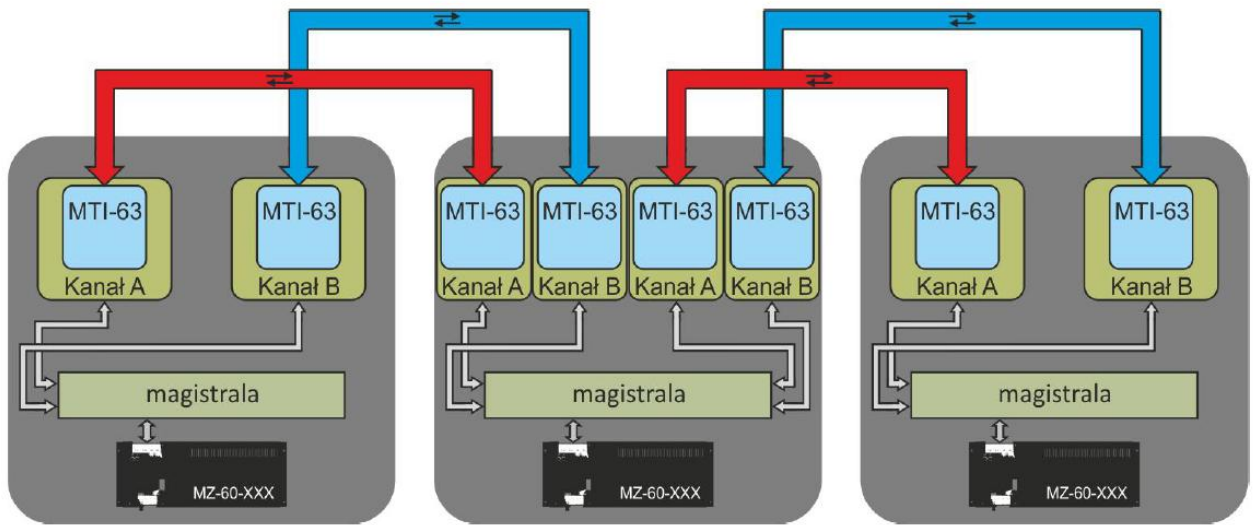
Мал. 23.8.2/2 Електричне підключення модулів MTI-62

### 23.8.3 Міжвузлове підключення за допомогою оптоволоконного кабелю

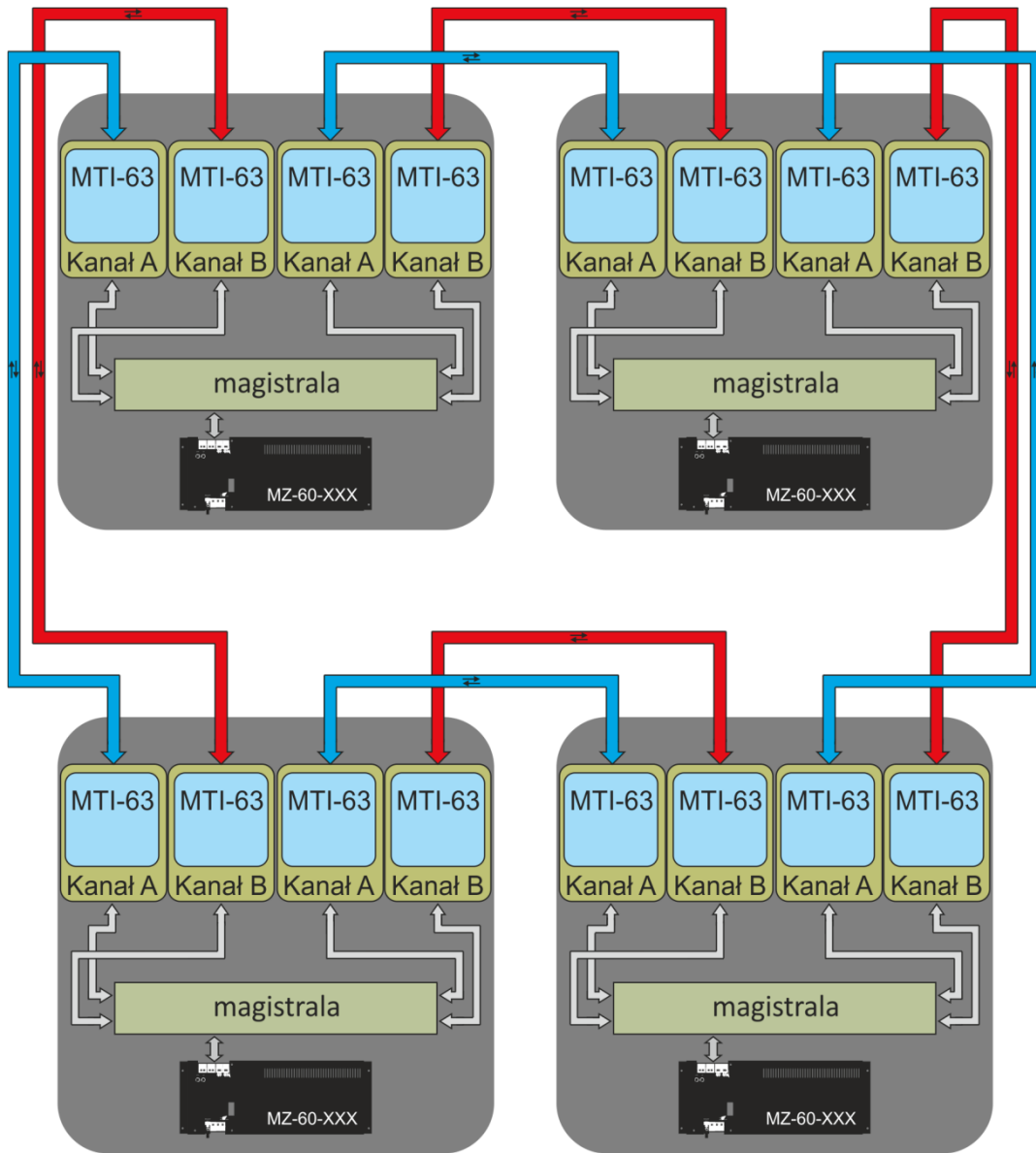
Підключення рознесених корпусів може здійснюватися як одно, так і багатомодовими кабелями. В залежності від вимог до системи та умовами на об'єкті – підключення може бути здійснене магістральне або кільцеве (подвійне кільце). Вузли системи обладнуються 2 або 4 модулями MTI-63.



*Мал. 23.8.3/1 модуль MTI-63 – тип SC*



Мал. 23.8.3/2 Підключення оптоволоконном – магістральне



Мал. 23.8.3/3 Підключення оптоволоконном – кільцем (подвійне кільце)

## 24 Догляд та технічне обслуговування

### 24.1 Положення для належного використання

Надійність панелі керування обумовлена правильними робочими умовами, напругою, станом акумулятора та періодичними випробуваннями. Періодичні перевірки повинні виконуватися авторизованим технічним обслуговуючим персоналом, якому було доручений провести ремонтні роботи.

Про пошкодження слід негайно повідомити обслуговуючу компанію. При заміні запобіжників зверніть увагу на їх номінальні значення. Не встановлюйте запасний запобіжник з вищим номінальним значенням у місці пошкодженого запобіжника, оскільки це може пошкодити пристрій.

### 24.2 Періодичні перевірки та правила технічного обслуговування

Періодичні випробування системи POLON 6000 проводяться щонайменше один раз на рік відповідно до PKN-CEN / TS.54-14. Також перевірте стан захисного провідника, заземлення або скидання кабелю з корпусом панелі керування та очистіть затискачі для акумулятора протягом півтора року. Перевірте заряд акумулятора щонайменше один раз на рік. Для цього вимкніть основне живлення приблизно на 2 годин, а потім

знову ввімкніть живлення, щоб упевнитися, що акумулятор заряджається максимум 5 годин, а система автоматично перемикається на резервне живлення.

Добре функціонуюча система, що піддається періодичним перевіркам, не вимагає спеціального технічного обслуговування. Іноді треба очищати від пилу зовнішню панель керування.

## 25 Упаковка, умови зберігання та транспортування

### 25.1 Упаковка

Всі компоненти панелі управління індивідуально упаковані, обмежуючи свободу руху та уникаючи пошкоджень під час обробки та транспортування. Тара містить наступні дані:

- найменування або позначка виробника;
- назва та тип елемента,
- маса елемента.

### 25.2 Умови зберігання

Модульні елементи панелі повинні зберігатися в закритій при 5 ° С до 40 ° С і відносній вологості не більше 80% вільного від агресивних парів і газів. Під час зберігання елементи системи POLON 6000 не повинні піддаватися дії теплового випромінювання, сонячних або нагрівальних пристроїв.

### 25.3 Транспортні норми

Всі елементи системи POLON повинні транспортуватися в критих транспортних засобах з урахуванням зазначених на упаковці транспортних показань та захисту від сильних удару та температури навколишнього середовища, що перевищують діапазон від -25 ° С до + 55 ° С.