

**БЛОК-ПУЛЬТ
СИСТЕМИ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ОБЛАДНАННЯ
БП ППО**

ПАСПОРТ
ВІСТ.468262.002 ПС

ЗМІСТ

1 ОСНОВНІ ВІДОМОСТІ ПРО ВИРІБ І ТЕХНІЧНІ ДАНІ	3
2 КОМПЛЕКТНІСТЬ.....	13
3 РЕСУРСИ, СТРОКИ СЛУЖБИ ТА ЗБЕРІГАННЯ, ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА	14
4 КОНСЕРВАЦІЯ	15
5 ТРАНСПОРТУВАННЯ	17
6 СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ.....	18
7 СВІДОЦТВО ПРО ПАКУВАННЯ.....	19
8 ПОБУДОВА ТА ПРИНЦИП РОБОТИ.....	20
9 ВКАЗІВКИ ЩОДО ЕКСПЛУАТУВАННЯ.....	26
10 ВІДОМОСТІ ПРО ПЕРЕМІЩЕННЯ БП ППО ПРИ ЕКСПЛУАТУВАННІ.....	32
11 УТИЛІЗУВАННЯ.....	33
12 ОСОБЛИВІ ВІДМІТКИ.....	34
ДОДАТОК А.....	35
ДОДАТОК Б	39

Цей паспорт містить технічні дані, опис принципу дії та порядок роботи з блок-пультом системи протипожежного обладнання (далі – БП ППО), що входить до складу системи протипожежного обладнання (далі – системи ППО) транспортних засобів спеціального призначення і призначений для управління елементами протипожежного обладнання та забезпечення світлової та звукової сигналізації про режими роботи цієї системи.

БП ППО випускається в таких виконаннях:

Познака	Індекс	Варіант виконання	Мова
ВІСТ.468262.002	БП ППО	2 балони	Українська
ВІСТ.468262.002-01	БП ППО		Російська
ВІСТ.468262.002-02	ВР РРО		Англійська
ВІСТ.468262.002-03	БП ППО	4 балони	Українська
ВІСТ.468262.002-04	БП ППО		Російська
ВІСТ.468262.002-05	ВР РРО		Англійська
ВІСТ.468262.002-06	БП ППО	4 балони Стійкий та міцний до впливу соляного (морського) туману	Українська
ВІСТ.468262.002-07	БП ППО		Російська
ВІСТ.468262.002-08	ВР РРО		Англійська

Примітки

1 В цьому паспорті посилання на органи управління та індикації приведені для варіантів виконання ВІСТ.468262.002, ВІСТ.468262.002-01, ВІСТ.468262.002-02.

2 Відповідність органів управління та індикації блока БП ППО для варіантів виконання ВІСТ.468262.002-03, ВІСТ.468262.002-04, ВІСТ.468262.002-05, ВІСТ.468262.002-06, ВІСТ.468262.002-07, ВІСТ.468262.002-08 органам управління та індикації для варіантів виконання ВІСТ.468262.002, ВІСТ.468262.002-01, ВІСТ.468262.002-02 приведена в таблиці додатка Б.

3 Технічні дані, за винятком 1.8.17, органи управління та індикації БП ППО варіантів виконання ВІСТ.468262.002-06, ВІСТ.468262.002-07, ВІСТ.468262.002-08 відповідають технічним даним, органам управління та індикації БП ППО варіантів виконання ВІСТ.468262.002-03, ВІСТ.468262.002-04, ВІСТ.468262.002-05.

1 ОСНОВНІ ВІДОМОСТІ ПРО ВИРІБ І ТЕХНІЧНІ ДАНІ

1.1 Призначення виробу

БП ППО призначений для управління елементами протипожежного обладнання та забезпечення світлової та звукової сигналізації про режими роботи системи ППО.

1.2 Основні технічні дані

1.2.1 Напруга живлення БП ППО – $U_{\text{норм.}} = 22,5 \dots 28,5$ В з якістю по ГОСТ В 21999-86.

1.2.2 Струм споживання БП ППО не більше ніж 0,3 А без видавання команд і 10 А на час видавання команд для варіантів виконання ВІСТ.468262.002, ВІСТ.468262.002-01, ВІСТ.468262.002-02 або не більше ніж 0,3 А без видавання команд і 15 А на час видавання команд для варіантів ВІСТ.468262.002-03, ВІСТ.468262.002-04, ВІСТ.468262.002-05.

1.2.3 Габаритні розміри БП ППО не більше ніж $136 \times 126 \times 70$ мм і приєднувальні розміри – $(110 \pm 0,2) \times (100 \pm 0,2)$ мм.

1.2.4 Маса БП ППО не більше ніж 1,6 кг.

1.2.5 Ступінь захисту оболонки БП ППО - IP54 згідно з ДСТУ EN 60529:2017.

1.3 Відомості про вміст дорогоцінних матеріалів

Дорогоцінних матеріалів в БП ППО не міститься.

1.4 БП ППО забезпечує виконання таких вимог:

1.4.1 Підключення і обробку кожним з п'яти вимірювальних каналів, сигналів від одного або двох послідовно з'єднаних термодатчиків ТД-1У.

1.4.2 Підключення і управління двома балонами системи ППО для варіантів виконання ВІСТ.468262.002, ВІСТ.468262.002-01, ВІСТ.468262.002-02 або чотирма - для варіантів ВІСТ.468262.002-03, ВІСТ.468262.002-04, ВІСТ.468262.002-05.

1.4.3 Підключення і обробку сигналів від датчиків тиску балонів системи ППО.

1.4.4 Підключення і управління електромагнітом модуля вимкнення двигуна (з врахуванням підключення інших керуючих пристроїв) з захистом кола від короткого замикання.

1.4.5 Підключення і управління звуковим сигналом (з врахуванням підключення інших керуючих пристроїв) з захистом кола від короткого замикання з такими характеристиками:

- наявність сигналу (на час пожежі);
- імпульси частотою $(1,00 \pm 0,33)$ Гц;
- амплітуда верхнього рівня – $U_{\text{борт.м.}_4}^{+0}$ В; струм до 5,0 А;
- амплітуда нижнього рівня менша або дорівнює 2,0 В;
- відсутність сигналу: U_{i0} менша або дорівнює 0,7 В.

1.4.6 Підключення і управління двома додатковими зовнішніми індикаторами про пожежу (формування зовнішнього сигналу про пожежу) з такими характеристиками:

- наявність сигналу: $U_{i1} = U_{\text{борт.м.}_4}^{+0}$ В, I_{i1} до 100 мА;
- відсутність сигналу: U_{i0} менша або дорівнює 0,7 В.




1.4.7 Контролювання цілісності піропатронів на балонах системи ППО.



1.4.8 Контролювання справності термодатчиків ТД-1У і електричних кіл їх підключення.

1.4.9 Формування ознаки про пожежу для аварійної сигналізації на весь час наявності сигналу від хоча б одного термодатчика ТД-1У з такими характеристиками:



- наявність сигналу: U_{i0} менша або дорівнює 1,0 В;
- відсутність сигналу: $U_{i1} = U_{\text{борт.м.-4}}^{+0}$ В, I_{i1} до 100 мА.

1.4.10 Формування світлової сигналізації:

- а) про кількість справних, заправлених балонів (індикатори «», «»), засвічуються безперервно зеленим кольором;
- б) про наявність сигналу “пожежа” в відсіку, що захищає система ППО (індикатор «» засвічується червоним кольором);
- в) про виконання БП ППО режиму вбудованого контролю системи ППО (індикатор ТЕСТ засвічується жовтим кольором у разі наявності ознаки працюючого двигуна або зеленим – у разі її відсутності);
- г) про наявність несправних термодатчиків ТД-1У і електричних кіл їх підключення (індикатори «1», «2», «3», «4», «5» засвічуються жовтим кольором).

1.4.11 Формування сигналу підриву піропатрона першого балона (1Б) для варіантів виконання ВІСТ.468262.002, ВІСТ.468262.002-01, ВІСТ.468262.002-02, як в автоматичному, так і в ручному режимі від кнопки «», та формування сигналу підриву піропатрона першого та другого балонів (1Б, 2Б) для варіантів виконання ВІСТ.468262.002-03, ВІСТ.468262.002-04, ВІСТ.468262.002-05, як в автоматичному, так і в ручному режимі від кнопки «» з такими характеристиками:

- для варіантів виконання ВІСТ.468262.002, ВІСТ.468262.002-01, ВІСТ.468262.002-02 наявність сигналу: струм від 4,0 до 6,5 А;
- для варіантів виконання ВІСТ.468262.002-03, ВІСТ.468262.002-04, ВІСТ.468262.002-05 наявність сигналу: струм від 8,0 до 13А;
- відсутність сигналу: струм до 40 мА.

1.4.12 Формування сигналу підриву піропатрона другого балона (2Б) для варіантів виконання ВІСТ.468262.002, ВІСТ.468262.002-01, ВІСТ.468262.002-02, як в автоматичному, так і в ручному режимі від кнопки «», та формування сигналу підриву піропатрона третього та четвертого балонів (3Б, 4Б) для варіантів виконання ВІСТ.468262.002-03, ВІСТ.468262.002-04, ВІСТ.468262.002-05, як в автоматичному, так і в ручному режимі від кнопки «» з такими характеристиками:

-для варіантів виконання ВІСТ.468262.002, ВІСТ.468262.002-01, ВІСТ.468262.002-02 наявність сигналу: струм від 4,0 до 6,5 А;

-для варіантів виконання ВІСТ.468262.002-03, ВІСТ.468262.002-04, ВІСТ.468262.002-05 наявність сигналу: струм від 8,0 до 13А;

- відсутність сигналу: струм до 40 мА.

1.4.13 Формування сигналу на спрацювання електромагніта модуля вимкнення двигуна, з такими характеристиками:

- наявність сигналу: $U_{\text{вимк.двиг}} = U_{\text{борт.м.}_4}^{+0}$ В, $I_{\text{вимк.двиг}}$ до 6,0 А;

- відсутність сигналу: $U_{\text{вимк.двиг}}$ менша або дорівнює 0,7 В.

1.4.14 Формування циклограми пожежогасіння (при поступленні сигналу про пожежу від хоча б одного термодатчика ТД-1У) в межах (20 ± 5) с.


1.4.15 Формування циклограми вбудованого контролю справності системи ППО:

а) при увімкненні живлення;

б) при натисненні кнопки увімкнення режиму вбудованого контролю (кнопка ТЕСТ).

1.5 При виконанні циклограми пожежогасіння БП ППО забезпечує видавання команд:

1.5.1 На ввімкнення звукової сигналізації про пожежу на весь час тривання пожежі.

1.5.2 На ввімкнення світлової сигналізації про пожежу (індикатор «») на весь час тривання пожежі.

1.5.3 На ввімкнення світлової сигналізації у відповідності до того, який із термодатчиків ТД-1У спрацював на пожежу (індикатори «1», «2», «3», «4», «5»).

1.5.4 На спрацювання електромагніта модуля вимкнення двигуна тривалістю $(5,0 \pm 1,0)$ с.

Примітка – Після зникнення сигналу “+Я” сигнал підключення і управління електромагнітом модуля вимкнення двигуна знімається.

1.5.5 На спрацювання піропатрона першого балона ППО після вимкнення двигуна (відсутність сигналу “+Я”).

1.5.6 На контроль спрацювання піропатрона першого балона (1Б), а при його відмові і наявності сигналу про пожежу, видавання команди на спрацювання піропатрона другого балона (2Б) і контролю його спрацювання.

1.5.7 При наявності сигналу про пожежу після спрацювання піропатрона першого балона (1Б) для варіантів виконання ВІСТ.468262.002, ВІСТ.468262.002-01, ВІСТ.468262.002-02, або першого та другого балонів (1Б, 2Б) для варіантів виконання ВІСТ.468262.002-03, ВІСТ.468262.002-04, ВІСТ.468262.002-05 через час (20 ± 5) с формувати команду на спрацювання піропатрона другого балона (2Б) для варіантів виконання ВІСТ.468262.002, ВІСТ.468262.002-01, ВІСТ.468262.002-02, або третього та четвертого балонів (3Б, 4Б) для варіантів виконання ВІСТ.468262.002-03, ВІСТ.468262.002-04, ВІСТ.468262.002-05.

1.5.8 Формування сигналу на спрацювання електромагніта модуля вимкнення двигуна при подачі команди на підриг піропатронів від кнопок ручного введення балонів для варіантів виконання ВІСТ.468262.002-03, ВІСТ.468262.002-04, ВІСТ.468262.002-05.

1.6 При виконанні циклограми вбудованого контролю системи ППО при увімкненні живлення БП ППО забезпечує видавання команд:

1.6.1 На блокування видавання на час проходження вбудованого контролю системи ППО наступних команд:

- а) на ввімкнення звукового сигналу;
- б) на ввімкнення зовнішньої аварійної сигналізації;
- в) на спрацювання електромагніта модуля вимкнення двигуна;
- г) на спрацювання піропатронів балонів (1Б) і (2Б).

1.6.2 На ввімкнення всіх індикаторів світлової сигналізації БП ППО на весь час виконання цієї циклограми (індикатор ТЕСТ засвічується жовтим кольором у разі наявності ознаки працюючого двигуна або зеленим – у разі її відсутності).

1.6.3 На перевірку справності термодатчиків ТД-1У і електричних кіл їх підключення. Час цієї перевірки – $(3,0 \pm 1,0)$ с.

1.6.4 Завершення у разі відсутності несправностей цієї циклограми вбудованого контролю системи ППО через $(3,0 \pm 1,0)$ с з моменту увімкнення електроживлення і переходить до виконання функцій за призначенням (контроль стану балонів і аналіз даних термодатчиків ТД-1У).

1.6.5 Увімкнення у разі наявності несправностей:

а) індикаторів, які відповідають несправним термодатчикам ТД-1У або електричним колам їх підключення (індикатори «1», «2», «3», «4», «5»);

б) індикатора ТЕСТ в режимі миготіння з частотою $(1,00 \pm 0,33)$ Гц жовтого кольору у разі наявності ознаки працюючого двигуна або зеленого кольору у разі її відсутності.

Для завершення цієї циклограми і переходу до виконання функцій за призначенням, натиснути і відпустити кнопку ТЕСТ. При цьому індикатор ТЕСТ повинен вимкнутися, а індикатори, які відповідають несправним термодатчикам ТД-1У або несправним електричним колам їх підключення (індикатори «1», «2», «3», «4», «5»), повинні залишитися увімкненими в постійному режимі.


1.7 При натисканні і відпусканні кнопки ТЕСТ БП ППО виконує циклограму вбудованого контролю системи ППО, якщо виконуються умови:

а) відсутнє виконання циклограми гасіння пожежі;

б) відсутнє виконання циклограми при попередньому натисканні кнопки ТЕСТ.

1.7.1 При виконанні цієї циклограми БП ППО забезпечує видавання таких команд:

а) на блокування видавання команд на спрацювання піропатронів балонів (1Б) і (2Б) (на час проходження вмонтованого контролю системи ППО);

б) на ввімкнення всіх індикаторів світлової сигналізації БП ППО на весь час виконання цієї циклограми, крім індикатора «», тривалість увімкнення якого становить 3 с. Індикатор ТЕСТ засвічується жовтим кольором у разі наявності ознаки працюючого двигуна або зеленим – у разі її відсутності;

в) на ввімкнення звукового сигналу;

г) на подачу двох додаткових зовнішніх сигналів про пожежу та сигналу ОЗНАКА пожежі на весь час виконання цієї циклограми (30 ± 10) с;

д) на перевірку справності термодатчиків ТД-1У і електричних кіл їх підключення. Час цієї перевірки – ($3,0 \pm 1,0$) с;

е) на ввімкнення електромагніта модуля вимкнення двигуна тривалістю ($5,0 \pm 1,0$) с (тільки за наявності ознаки працюючого двигуна (сигналу “+Я”)).

Примітка – Після зникнення сигналу “+Я” сигнал підключення і управління електромагнітом модуля вимкнення двигуна знімається.

1.7.2 У разі відсутності несправностей термодатчиків ТД-1У і електричних кіл їх підключення, завершує цю циклограму вбудованого контролю системи ППО через (30 ± 10) с після завершення формування вихідного сигналу на ввімкнення електромагніта модуля вимкнення двигуна і переходить до виконання функцій за призначенням.

1.7.3 У разі наявності несправностей термодатчиків ТД-1У і електричних кіл їх підключення, вмикає через (30 ± 10) с після завершення формування вихідного сигналу на ввімкнення електромагніта модуля вимкнення двигуна:

а) індикатор ТЕСТ в режимі миготіння з частотою ($1,00 \pm 0,33$) Гц зеленого кольору (у разі відсутності ознаки працюючого двигуна (сигналу “+Я”) або жовтого кольору (у разі наявності ознаки працюючого двигуна (сигналу “+Я”));

б) індикатори, які відповідають несправним термодатчикам ТД-1У або електричним колам їх підключення (індикатори «1», «2», «3», «4», «5»).

1.7.4 Забезпечує завершення циклограми вбудованого контролю і переходу до виконання функцій за призначенням при натисненні і відпусканні кнопки ТЕСТ. При цьому індикатор ТЕСТ повинен вимкнутися, а індикатори, які відповідають несправним термодатчикам або несправним електричним колам їх підключення (індикатори «1», «2», «3», «4», «5»), повинні залишитися увімкненими в постійному режимі.

1.7.5 Кола живлення БП ППО мають захист від короткого замикання всередині БП ППО.

1.7.6 Час неперервної роботи – не більше ніж 72 год, час перерви – не менше ніж 2 год.

1.8 Вимоги щодо живучості та стійкості до зовнішніх впливів

1.8.1 По стійкості і міцності до зовнішніх впливів БП ППО відповідає вимогам групи 1.11 виконання УХЛ ГОСТ В 20.57.304-76 з доповненнями і змінами, викладеними нижче.

1.8.2 БП ППО не має механічного резонансу конструктивних елементів у діапазоні частот від 5 до 40 Гц.

1.8.3 БП ППО є міцним до впливу синусоїдальної вібрації на одній з частот у діапазоні від 20 до 30 Гц з амплітудою прискорення $19,6 \text{ м/с}^2$ (2 g).

1.8.4 БП ППО є міцним і стійким до впливу синусоїдальної вібрації в діапазоні частот від 10 до 500 Гц з амплітудою прискорення 59 м/с^2 (6 g).

1.8.5 БП ППО є міцним до механічних ударів багатократної дії з тривалістю дії прискорення від 5 до 15 мс і піковим ударним прискоренням 196 м/с^2 (20 g).

1.8.6 БП ППО є стійким до впливу пониженої робочої температури мінус $40 \text{ }^\circ\text{C}$.

1.8.7 БП ППО є міцним до впливу граничної пониженої температури мінус $55 \text{ }^\circ\text{C}$.

1.8.8 БП ППО є стійким до впливу підвищеної робочої температури $+60 \text{ }^\circ\text{C}$ та міцним до впливу граничної підвищеної температури $+70 \text{ }^\circ\text{C}$.

1.8.9 БП ППО є міцним до впливу трьох температурних циклів в інтервалі температур від граничної пониженої мінус 55°C до граничної підвищеної +70 °С.

1.8.10 БП ППО є міцним та стійким до впливу підвищеної вологості 98 % за температури +25 °С.

1.8.11 БП ППО є міцним та стійким до впливу робочого пониженого атмосферного тиску 60 кПа (450 мм рт.ст.).

1.8.12 БП ППО в транспортній тарі є міцним до впливу граничного пониженого атмосферного тиску 12 кПа (90 мм рт.ст.).

1.8.13 БП ППО в транспортній тарі є міцним до впливу пониженої температури мінус 55 °С.

1.8.14 БП ППО є міцним до впливу атмосферних конденсованих опадів (іній, роса) при температурі мінус 20 °С.

1.8.15 БП ППО є міцним до впливу статичного пилу і піску при концентрації не більше 0,5 г/м².

1.8.16 БП ППО є стійким до впливу штатних засобів дегазації, дезінфекції, дезактивації.

1.8.17 БП ППО варіантів виконання ВІСТ.468262.002-06, ВІСТ.468262.002-07, ВІСТ.468262.002-08 є міцним та стійким до впливу соляного (морського) туману з водністю 2-3 г/м³ згідно з ГОСТ В 20.57.306-76.

1.9 Маркування

1.9.1 Маркування БП ППО відповідає ГОСТ В 20.39.308-76 та ВІСТ.468262.002.

Усі органи управління мають відповідне маркування, що пояснює їх призначення. Написи виконані гравіруванням або виконуються іншими способами, що забезпечують стійкість написів на весь час експлуатування виробу. Мова написів – державна. Інші варіанти мовного виконання - за узгодженням із замовником. Зміст маркування – згідно з зазначеним у додатку А.



1.9.2 Маркування транспортної тари відповідає вимогам ГОСТ В 9.001-72 та ГОСТ 14192-96.

1.10 Пакування і пломбування

1.10.1 Пакування БП ППО відповідає ВІСТ.412915.033 і задовольняє вимогам ГОСТ В 9.001-72, ГОСТ 2.418-77.

1.10.2 Пакування забезпечує збережаність і безпеку БП ППО при транспортуванні всіма видами транспорту, вантажно-розвантажувальних роботах та зберіганні.

Примітка - Допускається пакування БП ППО в тару, обумовлену договором постачання.

1.10.3 БП ППО, прийнятий відділом технічного контролю та підготовлений для пакування, пломбується мастикою бітумною у місцях, зазначених у додатку А. БП ППО постачається з опломбованими навісними пломбами накривками ЖИВЛ, «», «», якщо інше не обумовлене договором.

2 КОМПЛЕКТНІСТЬ

2.1 Комплект постачання БП ППО надано в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Комплект постачання БП ППО

Познака	Найменування	Кількість
ВІСТ.468262.002	Блок-пульт системи протипожежного обладнання БП ППО	1
ВІСТ.468262.002 ПС	Паспорт	1
	Комплект монтажних частин: - розетка 2РМДТ33КУЭ32Г5В1В ГЕ0.364.126ТУ *	1
ВІСТ.412915.033	Пакування **	1
Примітки		
* Постачається на вимогу замовника. Дозволяється на вимогу замовника заміна на розетку 2РМДТ33КПЭ32Г5В1В ГЕ0.364.126ТУ.		
** Допускається пакування БП ППО в тару, обумовлену договором постачання		

3 РЕСУРСИ, СТРОКИ СЛУЖБИ ТА ЗБЕРІГАННЯ, ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

3.1 Ресурси, строк служби та зберігання БП ППО

3.1.1 Середній строк служби БП ППО – не менше ніж 20 років з проведенням регламентних робіт через 10 років.

3.1.2 Середній наробіток до відмови – не менше ніж 4000 год.

3.1.3 Середній ресурс БП ППО до першого капітального ремонту – не менше ніж 16000 год.

3.1.4 Строк зберігання БП ППО в умовах, що відповідають вимогам ГОСТ В9.003-80 і ГОСТ 15150-69 (при зберіганні в неопалюваних сховищах, як в пакуванні підприємства-виробника, так і в складі об'єкта, а також в складі об'єкта на відкритих площадках) – 10 років з моменту підписання паспорта про проведення приймально-здавальних випробувань за умови переконсервації через 5 років.

3.2 Гарантії виробника

3.2.1 Підприємство-виробник гарантує відповідність БП ППО вимогам ТУ У 26.3-22362867-041:2016 при дотримуванні споживачем умов експлуатування, транспортування і зберігання, установлених цим паспортом. Гарантійні зобов'язання виконуються тільки за наявності відповідних записів у паспорті ВІСТ.468262.002 ПС.

3.2.2 Гарантійний строк експлуатування не менше 48 місяців з моменту введення в експлуатування або після закінчення гарантійного строку зберігання.

3.2.3 Гарантійний строк зберігання 6 місяців з моменту виготовлення.

3.2.4 У випадку усунення неполадок у БП ППО (згідно з рекламацією) гарантійний строк експлуатування продовжується на час, протягом якого БП ППО не використовувався через виявлені неполадки.

3.2.5 Гарантійний і післягарантійний ремонт виконується тільки підприємством-виробником.

3.2.6 За наявності механічних ушкоджень, а також у випадку порушення пломб ремонт виконується за рахунок споживача.

4 КОНСЕРВАЦІЯ

4.1 Консервація (переконсервація) проводиться для захисту БП ППО від впливу підвищеної вологості повітря під час транспортування та зберігання. Консервації підлягає тільки технічно справний і повністю укомплектований БП ППО.

Первинна консервація БП ППО здійснюється підприємством-виробником у пакуванні ВІСТ.412915.033 відповідно до вимог ГОСТ 9.014-78 по варіанту захисту ВЗ-10, яка розрахована на 5 років зберігання в умовах, зазначених у 3.1.4 ПС. По завершенні 5-річного терміну для подальшого зберігання слід провести переконсервацію БП ППО за тим же варіантом захисту (ВЗ-10 згідно з ГОСТ 9.014-78) відповідно до вимог розділу 9 ГОСТ 9.014-78 безпосередньо в сховищах або в спеціальному приміщенні за температури навколишнього середовища не нижче 15 °С і відносній вологості не більше 70 % у порядку, наведеному нижче.

4.1.1 Замініть силікагель у двох мішечках по (200±5) г, або просушіть відпрацьований силікагель з мішечків відповідно до примітки 2 розділу 2 ГОСТ3956-76 (силікагель видалити з мішечків та просушити струменем гарячого повітря, або у сушільній шафі за температури 150-180°С протягом 3-4 годин для видалення адсорбованої вологи до фіолетового кольору) та знову вкладіть у мішечки.

4.1.2 Вкладіть БП ППО в чохол з поліетиленової плівки завтовшки 300 мкм згідно з ГОСТ 10354-74. Разом із БП ППО покладіть два мішечки з заміненним або просушеним силікагелем. Мішечки від БП ППО відгородити картонною перегородкою.

4.1.3 Усуньте надлишок повітря в чохлі та заваріть чохол.

Контроль цілісності чохла і зварного шва здійснити візуально. У зварному шві не допускаються отвори, непровари, здуття, перепалення.

4.1.4 Чохол з БП ППО та мішечками з силікагелем вкладіть у ящик з пакування ВІСТ.412915.033, поклавши картонні амортизатори, та закріпіть внутрішньою накривкою.

4.2 Тривалість переконсервації не більше 2 годин з моменту закінчення просушування або заміни силікагелю.

4.3 Переконсервації підлягають БП ППО, які постачаються в пакуванні ВІСТ.412915.033.

5 ТРАНСПОРТУВАННЯ

5.1 Транспортування БП ППО в пакуванні підприємства-виробника може проводитись у будь-якому виді закритого транспорту, в тому числі авіаційним у негерметичних відсіках за температури не нижче мінус 55°С при висоті польоту до 12 тисяч метрів. Морським транспортом – у сухих трюмах.

5.2 Умови транспортування БП ППО в пакуванні підприємства-виробника в частині впливу механічних факторів повинні відповідати середнім (Ст) умовам згідно з ГОСТ В 9.001-72.

Для транспортування може використовуватись транспортна тара, що забезпечує транспортування БП ППО в умовах, зазначених у 5.1, 5.2.

5.3 При транспортуванні БП ППО повинні виконуватись правила відповідно до маніпуляційних знаків, що нанесені на транспортну тару.

5.4 Під час вантажно-розвантажувальних робіт з БП ППО не повинно піддаватись впливу атмосферних опадів.

6 СВДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Блок-пульт системи протипожежного обладнання БП ППО ВІСТ.468262.002 заводський номер _____ виготовлений і прийнятий відповідно до технічних умов ТУ У 26.3-22362867-041:2016 та визнаний придатним до експлуатування.

Представник ВТК

МП

підпис

розшифрування підпису

рік, місяць, число

7 СВДОЦТВО ПРО ПАКУВАННЯ

Блок-пульт системи протипожежного обладнання БП ППО
ВІСТ.468262.002 заводський номер _____ запаковано на
приватному підприємстві „НВП „Спаринг-Віст Центр” згідно з вимогами,
передбаченими ТУ У 26.3-22362867-041:2016.

(рік, місяць, число)

8 ПОБУДОВА ТА ПРИНЦИП РОБОТИ

8.1 Побудова БП ППО

8.1.1 Опис конструкції

Основні види БП ППО зображені на рисунках 1.1, 1.2.

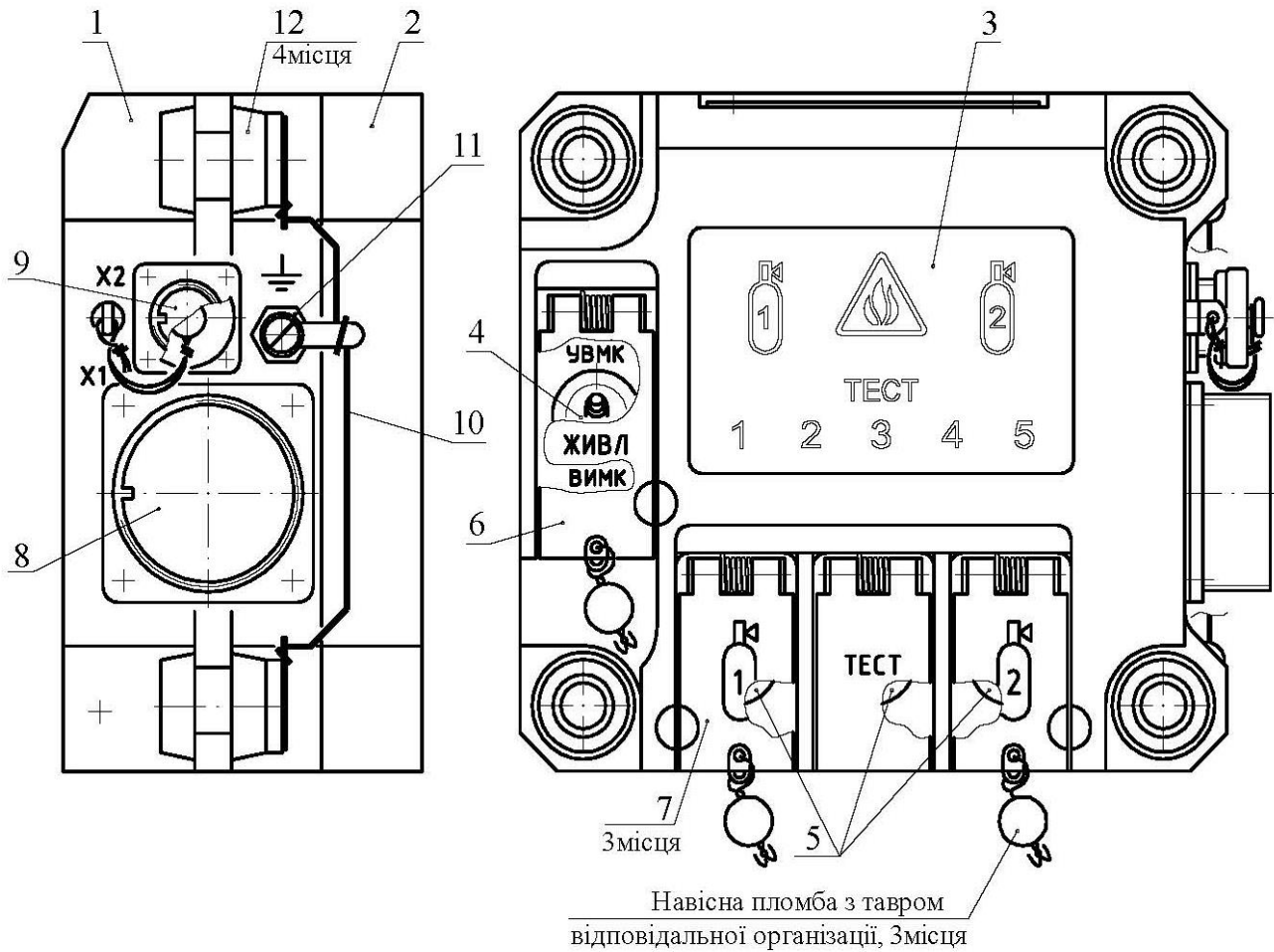


Рисунок 1.1 – Основні види БП ППО виконань ВІСТ.468262.002, ВІСТ.468262.002-01, ВІСТ.468262.002-02 (зображено україномовний варіант)

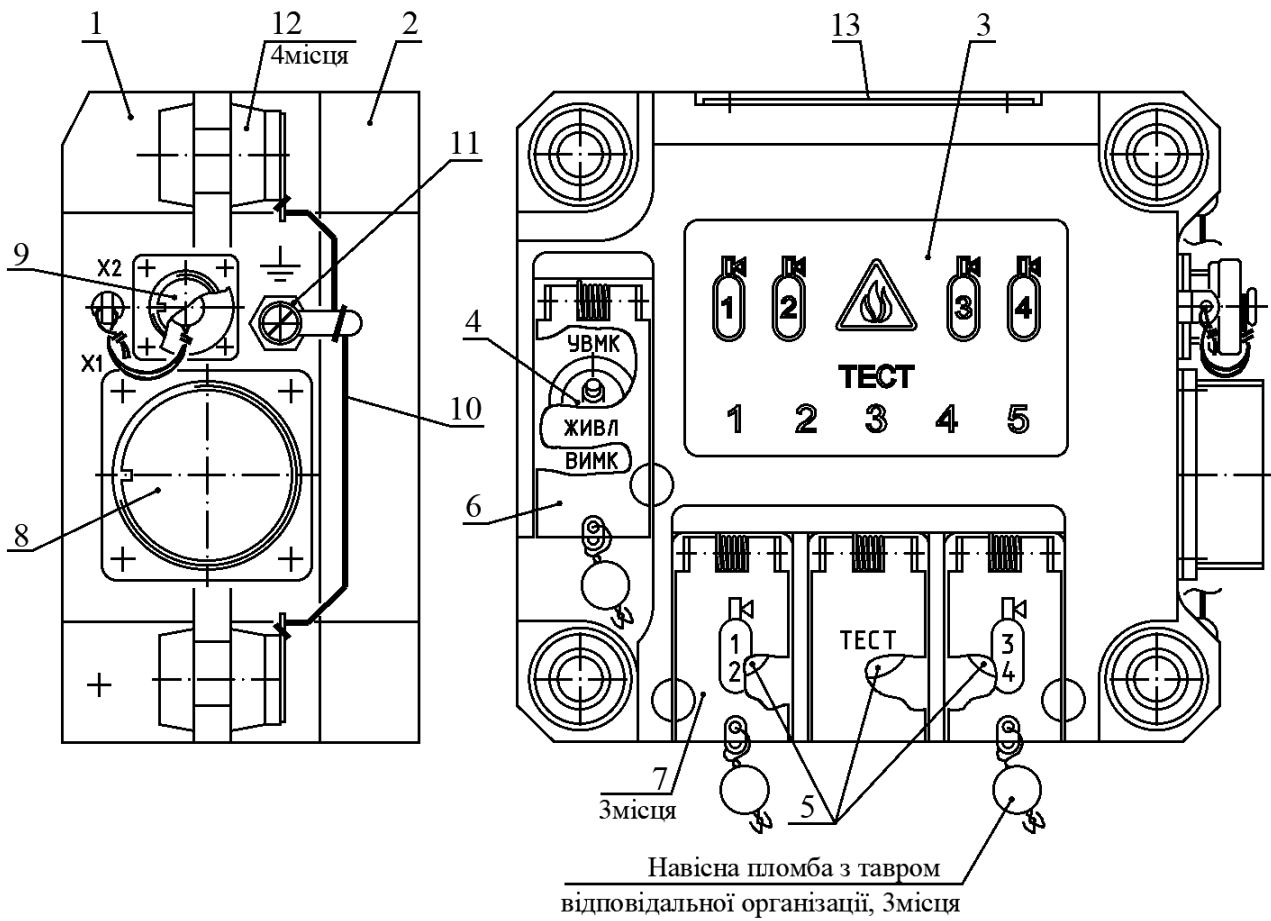


Рисунок 1.2 – Основні види БП ППО виконань ВІСТ.468262.002-03, ВІСТ.468262.002-04, ВІСТ.468262.002-05, ВІСТ.468262.002-06, ВІСТ.468262.002-07, ВІСТ.468262.002-08 (зображено україномовний варіант)

БП ППО виконаний у вигляді прямокутного паралелепіпеда з розмірами 134×124×68 мм без урахування габаритів вихідних з'єднувачів та складається з корпусу (1) та накривки (2). На передній лицевій поверхні БП ППО розташовані елементи індикації, що висвітлюються різними кольорами на табло чорного кольору (3), та всі елементи комутації (тумблер (4) та кнопки (5)) під захисними накривками (6, 7), які фіксуються у закритому положенні.

Для захисту від несанкціонованого доступу для накривок, крім тієї, що з написом ТЕСТ, передбачені рим-отвори для навісних пломб.

На правій бічній поверхні розташовані вихідний з'єднувач X1 (8), технологічний з'єднувач з заглушкою - X2 (9) та конструктивний елемент заземлення (10), що приєднаний до стандартної клема заземлення (11).

У кутах БП ППО розташовані чотири гумово-металічні амортизатори (12). При встановленні на об'єкті дві пелюстки конструктивного елемента заземлення вкладаються між металічними поверхнями гумово-металічних амортизаторів та конструктивними елементами об'єкта встановлення.

Габаритні та приєднувальні розміри, місця пломбування, характеристики та вимоги до встановлення зазначені у додатку А.

8.2 Робота БП ППО

Роботу БП ППО розглянемо відповідно до структурної схеми, що наведена на рисунку 2.

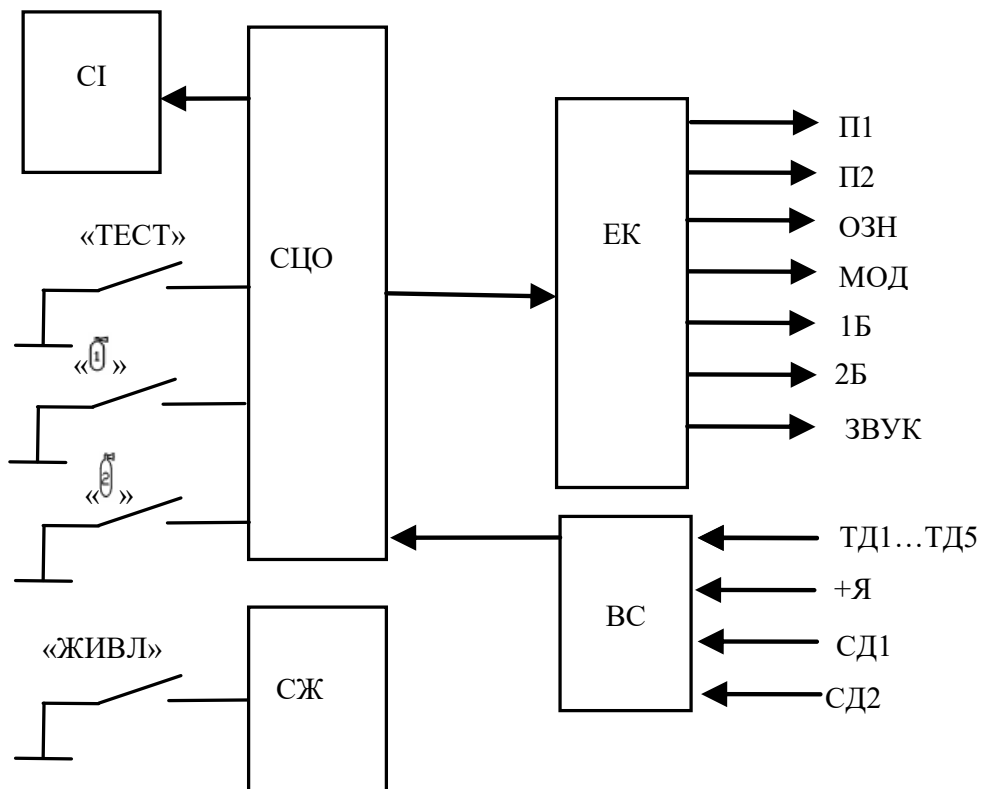


Рисунок 2 - Структурна схема БП ППО

За структурною схемою БП ППО складається із схеми живлення (СЖ), вузла вхідних сигналів (ВС), схеми індикації (СІ), вузла вихідних електронних ключів (ЕК), схеми цифрової обробки (СЦО), вхідних сигналів (ВС).

Схема живлення (СЖ) служить для формування напруг енергоживлення електронних вузлів БП ППО. До складу СЖ входить автомат захисний електронний (АЗЕ), обмежувач вхідної напруги (ОВН) і DC/DC перетворювача.



Кнопки «» , «» служать для подачі сигналу на спрацювання балонів для подачі вогнегасної суміші у відділення силової установки в ручному режимі роботи системи, кнопка ТЕСТ для виконання БП ППО режиму вбудованого контролю системи, тумблер ЖИВЛ – для увімкнення/вимкнення БП ППО.


Схема індикації (СІ) служить для інформування про роботу БП ППО, індикації виконання режима вбудованого контролю по кнопці ТЕСТ та по увімкненню живлення, індикації наявності тиску в балонах вогнегасної суміші, індикації справності термодатчиків та видачу світлового сигналу пожежа (індикатор «»).

Схема складається з набору світлодіодних матриць, які призначені для підсвічування відповідних інформаційних транспарантів.

Схема цифрової обробки (СЦО) реалізована на базі мікроконтроллера (МК) і служить для управління режимами роботи БП ППО, управління світловою та звуковою сигналізацією, управління схемою електронних ключів обробки вхідних аналогових та унітарних сигналів.

Вузол вихідних електронних ключів (далі - ЕК) призначений для виконання основних функцій управління системи:

- подачі сигналу на спрацювання балонів для подачі вогнегасної суміші;
- подачі команди на електромагніт модуля вимкнення двигуна (МОД);
- подачі звукової сигналізації;
- формування та видачі в систему ППО сигналів ознака пожежі та двох сигналів пожежі.

Всі ЕК забезпечують захист вихідного каскаду від перевантаження по струму. Схеми захисту організовані в залежності від граничної величини навантаження.

Вузол вхідних сигналів (ВС) призначений для прийому вхідних аналогових та унітарних сигналів та приведення їх до величин, придатних для цифрової обробки.

БП ППО працює у такий спосіб.

Після подачі електроживлення (положення УВМК тумблера ЖИВЛ) система проводить тести вбудованого контролю. В тестах проводиться:

- перевірка тиску в балонах з вогнегасною сумішшю;
- перевірка наявності піропатронів 1-го та 2-го балонів;
- справність п'яти термодатчиків ТД-1У (сигнали ТД1 ... ТД5 на схемі);
- перевірка справності індикаторів.

Для перевірки справності термодатчиків в коло спаїв подається низькопотужний сигнал, який зраховується з виходів диференційних підсилювачів і є вхідним для аналого-цифрового перетворювача мікроконтролера СЦО.

Для перевірки наявності піропатронів 1-го (1Б) та 2-го (2Б) для варіантів виконання ВІСТ.468262.002, ВІСТ.468262.002-01, ВІСТ.468262.002-02 або 1-го (1Б), 2-го (2Б), 3-го (3Б) та 4-го (4Б) для варіантів виконання ВІСТ.468262.002-03, ВІСТ.468262.002-04, ВІСТ.468262.002-05 низькопотужний сигнал поступає безпосередньо на піропатрон і зчитується цифровими входами МК.



Для перевірки тиску в балонах з вогнегасним складом зчитуються сигнали «СД1:1», «СД2:1» для варіантів виконання ВІСТ.468262.002, ВІСТ.468262.002-01, ВІСТ.468262.002-02 або «СД1:1», «СД2:1» «СД3:1» та «СД4:1» для варіантів виконання ВІСТ.468262.002-03, ВІСТ.468262.002-04, ВІСТ.468262.002-05. Зчитується вхідний сигнал «+Я» – ознака роботи основного двигуна і, залежно від його стану, транспарант ТЕСТ підсвічується зеленим (двигун не працює) або жовтим (двигун працює) кольором. По завершенні проходження контролю результати видаються на СІ і система переходить до основного режиму роботи.

Активними елементами системи ППО є термодатчики, котрі реагують на різку зміну температури. Виходи термодатчиків поступають в схему ВС на входи диференційних підсилювачів з розрахунковим коефіцієнтом підсилення $(15 \pm 10) \%$. Коефіцієнт підсилення вибраний з розрахунком забезпечення лінійності вихідного сигналу підсилювача при зміні вхідного в повному діапазоні зміни температури.

Вихідні сигнали термодатчиків поступають на входи аналого-цифрового перетворювача МК.

При досягненні порогового рівня напруги, що відповідає граничному значенню температури, МК подає команду на увімкнення електронних ключів сигналізації про пожежу (світлову та звукову), увімкнення механізму для автоматичної зупинки основного двигуна (МОД), подачу вогнегасного складу першого балона (1Б) для варіантів виконання ВІСТ.468262.002, ВІСТ.468262.002-01, ВІСТ.468262.002-02 або (1Б), та (2Б), для варіантів виконання ВІСТ.468262.002-03, ВІСТ.468262.002-04, ВІСТ.468262.002-05 у відділення силової установки, повторну подачу вогнегасного складу другого балона (2Б) для варіантів виконання ВІСТ.468262.002, ВІСТ.468262.002-01, ВІСТ.468262.002-02 або (3Б), та (4Б), для варіантів виконання ВІСТ.468262.002-03, ВІСТ.468262.002-04, ВІСТ.468262.002-05 у відділення силової установки у випадку повторного загоряння або неповній ліквідації при першій подачі та зовнішніх сигналів про пожежу «Вих. Інд ПОЖЕЖА 1» (П1), «Вих. Інд ПОЖЕЖА 2» (П2), ознаки ПОЖЕЖА (ОЗН).

На контакт 12 з'єднувача Х1 поступає вихідний сигнал ознаки ПОЖЕЖА на контакти 27, 28 вихідні сигнали Вих. Інд ПОЖЕЖА з активними станами +27 В і ЗАГАЛЬН, відповідно.

В ручному режимі роботи система ППО подає команди на подачу вогнегасного складу у відділення силової установки безпосередньо від кнопок  «1»,  «2», розміщених під відповідними наклейками БП ППО. При натисканні кнопок, кола затворів вихідних польових транзисторів підключаються до нульового потенціалу, що призводить до спрацювання ЕК.

9 ВКАЗІВКИ ЩОДО ЕКСПЛУАТУВАННЯ

9.1 Вимоги безпеки

9.1.1 БП ППО відповідає безпеці згідно з ГОСТ В 20.39.308-76.

9.1.2 Загальні вимоги безпеки під час експлуатування повинні відповідати ГОСТ 12.1.019-79 та ГОСТ 12.2.007.0-75.

9.1.3 БП ППО відповідає ДСТУ 7237:2011 в частині захисту людини від ураження електричним струмом.

Примітка - Клас захисту від ураження електричним струмом не визначається у зв'язку з максимальною напругою зовнішнього живлення БП ППО 28,5 В.

9.1.4 Вимоги до пожежної безпеки та вибухобезпеки не встановлюються, тому що в конструкції БП ППО відсутні пожежонебезпечні та вибухонебезпечні елементи.

9.2 Підготовка до роботи

9.2.1 Зовнішній огляд

При введенні БП ППО в експлуатування розпакуйте його, перевірте комплектність, проведіть розконсервацію і зовнішній огляд з метою виявлення механічних пошкоджень, цілісності пломб накривок ЖИВЛ, «1», «2». БП ППО постачається з опломбованими навісними пломбами накривками ЖИВЛ, «1», «2». Тумблер ЖИВЛ під накривкою в положенні УВМК, якщо інакше не обумовлене договором.

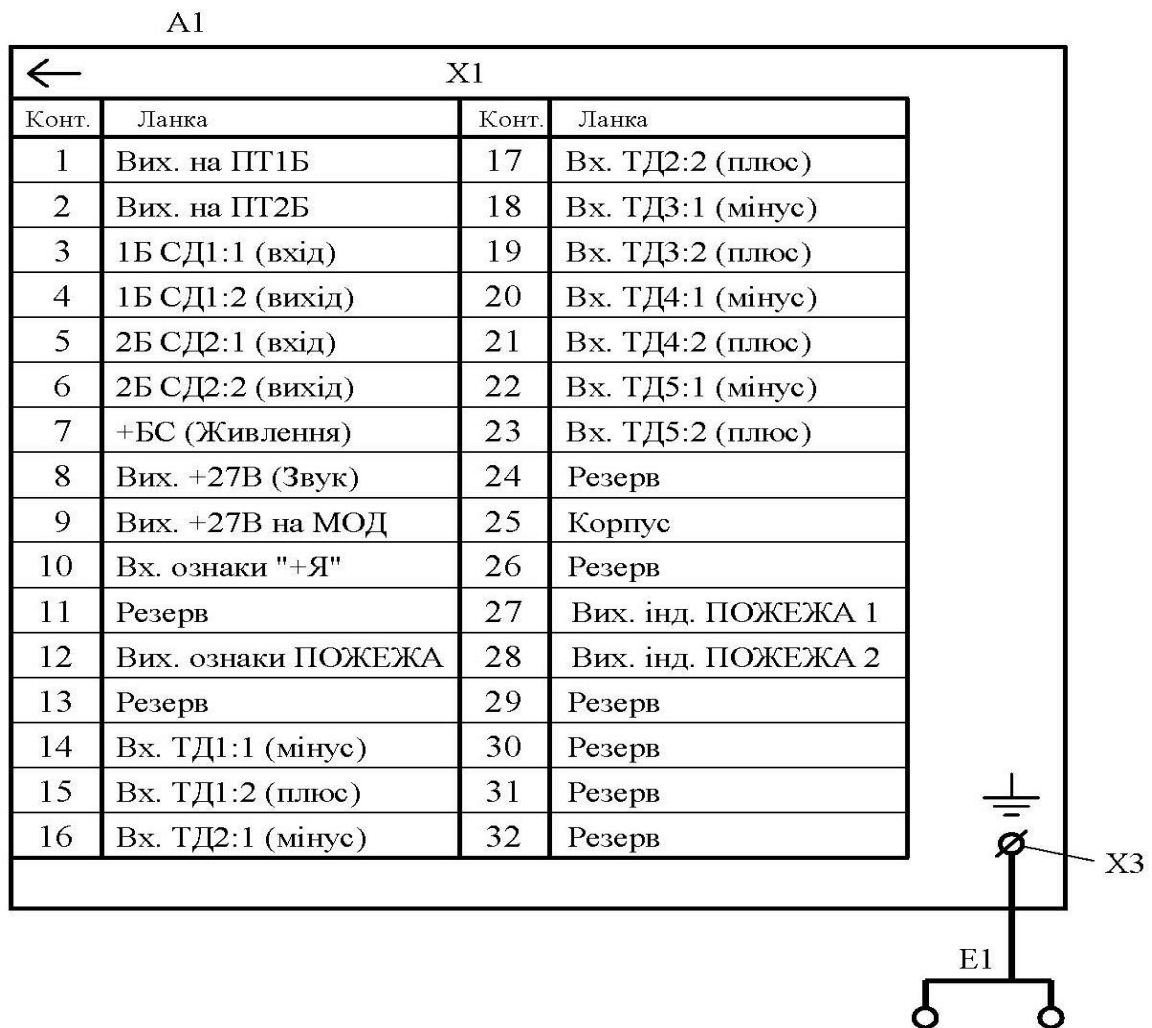
При зовнішньому огляді має бути визначена відповідність БП ППО таким вимогам:

- комплектність має відповідати наведеній у таблиці 2.1;
- маркування має бути чітким;
- тавро ВТК і тавро відповідальної організації не мають бути порушеними;
- БП ППО не повинен мати механічних ушкоджень, що впливають на його працездатність.

За необхідності виконайте вхідний контроль працездатності БП ППО.

Закріпіть БП ППО у призначеному для нього місці, перевірте правильність монтажу приєднувального кабелю та підключіть його до мережі. При закріпленні пелюстки конструктивного елемента шини заземлення Е1 вкладіть між металічними поверхнями гумово-металічних амортизаторів та металічними поверхнями посадкових місць транспортного засобу.

Схема підключення БП ППО варіантів виконання ВІСТ.468262.002, ВІСТ.468262.002-01, ВІСТ.468262.002-02 до мережі подана на рисунку 3.



A1 –БП ППО

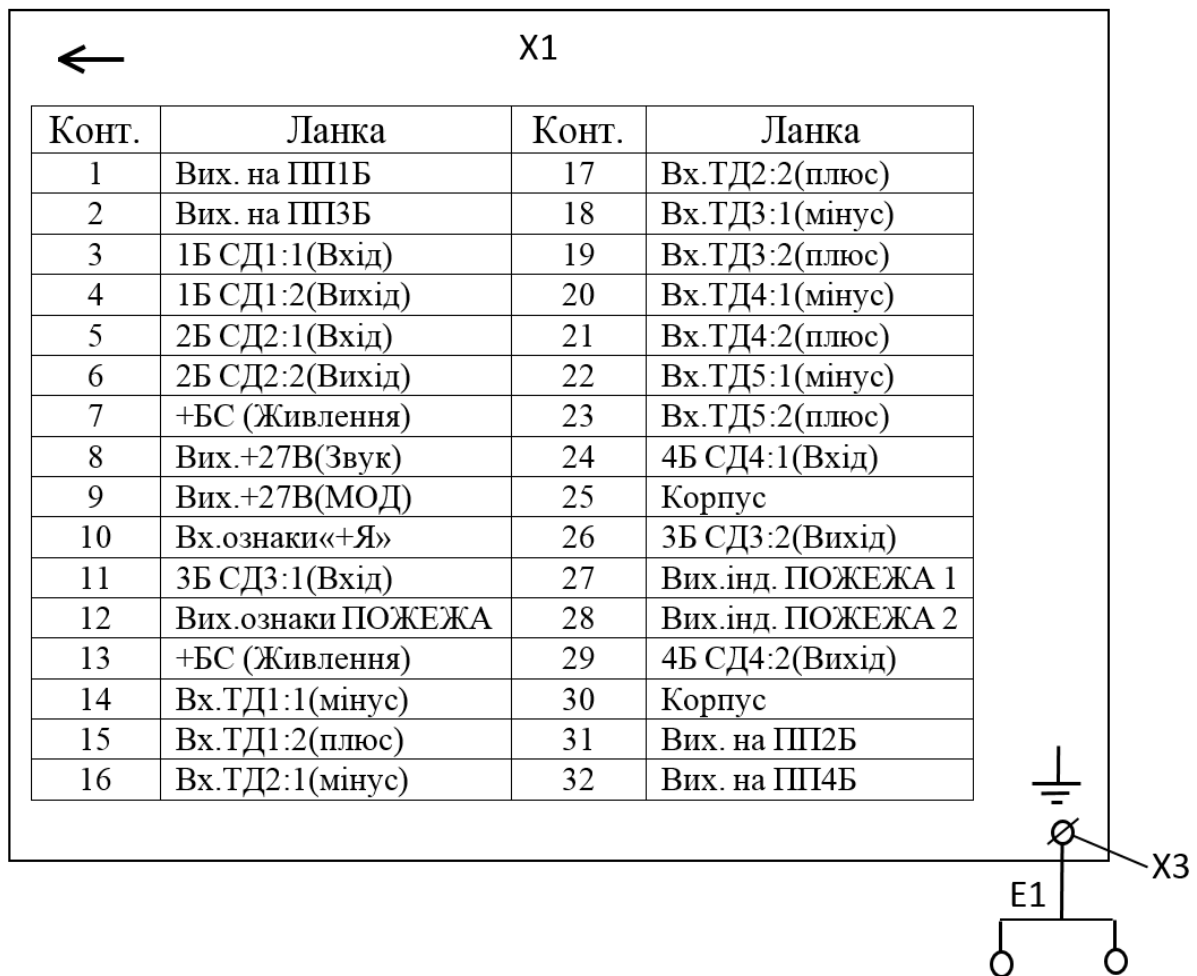
E1 - шина заземлення (конструктивний елемент)

X1 – вилка 2РМГД33Б32Ш5Е2Б GE0.364.140 ТУ

Рисунок 3 - Схема підключення БП ППО варіантів виконання ВІСТ.468262.002, ВІСТ.468262.002-01, ВІСТ.468262.002-02 до мережі

Схема підключення БП ППО варіантів виконання ВІСТ.468262.002-03, ВІСТ.468262.002-04, ВІСТ.468262.002-05 до мережі подана на рисунку 4.

A1



A1 – прилад БП ППО

E –шина заземлення (конструктивний елемент)

X1 – вилка 2РМГ22Б10Ш1В1 ГЕ0.364.140 ТУ

Рисунок 4 - Схема підключення БП ППО варіантів виконання ВІСТ.468262.002-03, ВІСТ.468262.002-04, ВІСТ.468262.002-05 до мережі


9.3 Опробування та експлуатування

9.3.1 При подачі живлення з розподільчого щитка мережі об'єкта відбудеться автоматичне тестування системи БП ППО, увімкнуться всі індикатори світлової сигналізації на табло БП ППО на весь час тестування (індикатор ТЕСТ засвічується жовтим кольором у разі наявності ознаки працюючого двигуна або зеленим – у разі її відсутності). У разі відсутності несправностей, тестування автоматично завершиться через (3 - 4) с з моменту увімкнення електроживлення і перейде до виконання функцій за призначенням (контроль стану балонів і аналіз даних термодатчиків ТД-1У). При цьому індикатори на табло гаснуть, залишаються увімкненими індикатори «1», «2» (світяться зеленим кольором).


У разі наявності несправностей, індикатори, які відповідають несправним термодатчикам ТД-1У або електричним колам їх підключення (індикатори «1», «2», «3», «4», «5»), будуть увімкненими, індикатор ТЕСТ увійде в режим миготіння жовтого кольору у разі наявності ознаки працюючого двигуна або зеленого кольору у разі її відсутності.

Для завершення автоматичного тестування і переходу до виконання функцій за призначенням, натиснути і відпустити кнопку ТЕСТ. При цьому індикатор ТЕСТ повинен вимкнутися, а індикатори, які відповідають несправним термодатчикам ТД-1У або несправним електричним колам їх підключення (індикатори «1», «2», «3», «4», «5»), повинні залишитися увімкненими в постійному режимі.





Встановіть причину несправності та усуньте її для забезпечення нормальної роботи БП ППО.




У разі виникнення пожежі вмикається індикатор «» (світиться червоним кольором), вмикається безперервна звукова сигналізація, вмикаються два додаткових зовнішніх індикатори про пожежу (у випадку їх наявності).

9.3.2 При тестуванні системи в ручному режимі натисніть і відпустіть кнопку ТЕСТ. БП ППО виконає циклограму вбудованого контролю системи ППО, якщо відсутнє виконання циклограми гасіння пожежі або відсутнє виконання циклограми при попередньому натисканні кнопки ТЕСТ. Тривалість тестування - (30 ± 10) с.

При виконанні тестування увімкнуться всі індикатори світлової сигналізації БП ППО на весь час тестування, крім індикатора «», тривалість увімкнення якого становить 3 с. Індикатор ТЕСТ засвічується жовтим кольором у разі наявності ознаки працюючого двигуна або зеленим – у разі її відсутності. А також виконається увімкнення зовнішнього звукового сигналу тривалістю 3 с, увімкнення двох додаткових зовнішніх індикаторів про пожежу (у випадку їх наявності) на весь час виконання тестування.

За цей час відбувається перевірка справності термодатчиків ТД-1У і електричних кіл їх підключення, увімкнення електромагніта модуля вимкнення двигуна тривалістю (5 ± 1) с та, відповідно, вимкнення двигуна (за умови, що він працював). Ознаки нормальної роботи або наявності несправностей, що відображаються на табло – аналогічні тим, що зазначені у розділі 9.3.1.

9.3.3 Індикатори «», «» у разі відсутності тиску в балонах або відсутності піропатронів – не засвічуються. Під час автоматичного режиму у разі пожежі та неспрацювання балонів – відбувається миготіння індикаторів «», «».

9.3.4 У разі неможливості роботи системи при пожежі в автоматичному режимі та увімкненому індикаторі «», гасіння виконується в ручному режимі. Для цього необхідно зірвати пломбу з накривки «», відкинути її та натиснути кнопку. Якщо гасіння пожежі не відбулося – виконати ті ж самі дії з кнопкою під накривкою «».

9.3.5 Світлова сигналізація про пожежу вимикається при відсутності сигналу від термодатчиків або через (20 ± 5) с у разі відсутності справних балонів, або через (20 ± 5) с при триванні пожежі після спрацювання обох балонів.

9.3.6 При збої системи, програму можна перезапустити у такій послідовності: зірвати пломбу з накривки ЖИВЛ та відкинути накривку. Тумблер з положення УВМК перевести в положення ВИМК і знову в положення УВМК. Накривку закрити та опломбувати.

9.3.7 Час неперервної роботи – не більше ніж 72 год, час перерви – не менше ніж 2 год.

9.3.8 Перелік можливих неполадок і заходи щодо їх усунення.

9.3.8.1 Перелік можливих неполадок і заходи щодо їх усунення зазначені в таблиці 9.1.

Таблиця 9.1 - Перелік можливих неполадок і заходи щодо їх усунення

Вид неполадки та її прояв	Імовірна причина неполадки	Заходи щодо усунення неполадки
1 БП ППО не працює при подачі напруги живлення	Обрив провідника подачі напруги живлення	Усунути обрив провідника в з'єднувальному кабелі
2 Не видаються один або декілька сигналів	Обрив провідників у з'єднувальному кабелі	Усунути обрив провідників у з'єднувальному кабелі

9.3.8.2 У випадку неможливості усунення зазначених у таблиці 9.1 неполадок або при виникненні більш складних неполадок БП ППО підлягає передачі в ремонт у відповідні ремонтні служби або передачі в ремонт підприємству-виробникові.

10 ВІДОМОСТІ ПРО ПЕРЕМІЩЕННЯ БП ППО ПРИ ЕКСПЛУАТУВАННІ

10.1 Відомості про переміщення БП ППО при експлуатуванні наведені в таблиці 10.1.

Таблиця 10.1

Дата встановлення	Де встановлено	Дата зняття	Наробіток		Причина зняття	Підпис особи, що проводила встановлення (зняття)
			від початку експлуатування	після останнього ремонту		

11 УТИЛІЗУВАННЯ

Утилізування БП ППО має проводитися згідно з ДСТУ 4462.3.01:2006, ДСТУ 4462.3.02:2006, Законами України «Про охорону навколишнього природного середовища» і «Про відходи».

Утилізування БП ППО небезпеки для обслуговуючого персоналу й навколишнього середовища не становить.

Утилізування БП ППО необхідно робити методом розбирання за порядком, що прийнятий на підприємстві-споживачі.

12 ОСОБЛИВІ ВІДМІТКИ

ДОДАТОК А

Габаритні та приєднувальні розміри, місця пломбування, характеристики та вимоги до встановлення БП ШПО

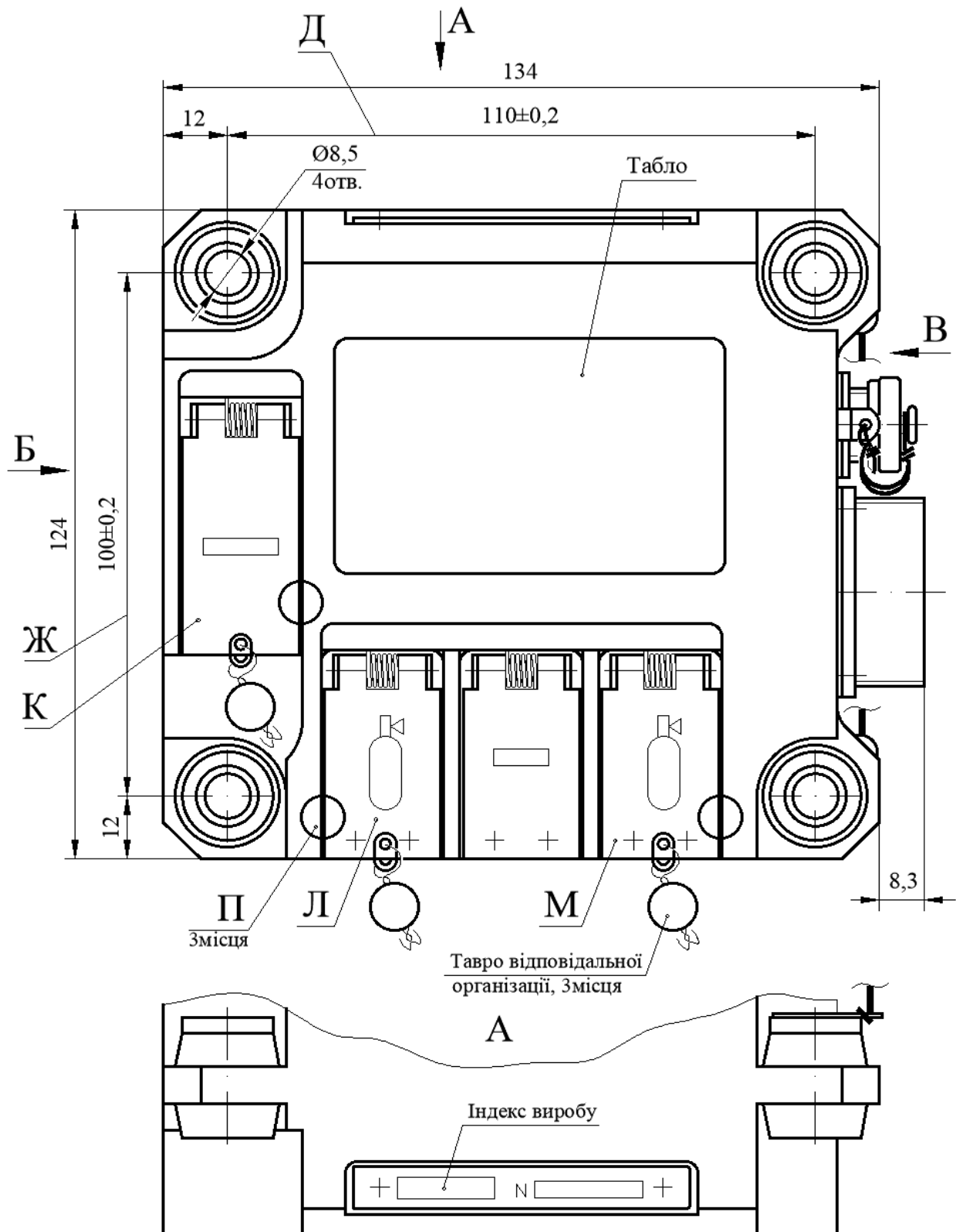


Рисунок А.1

ДОДАТОК А

Б

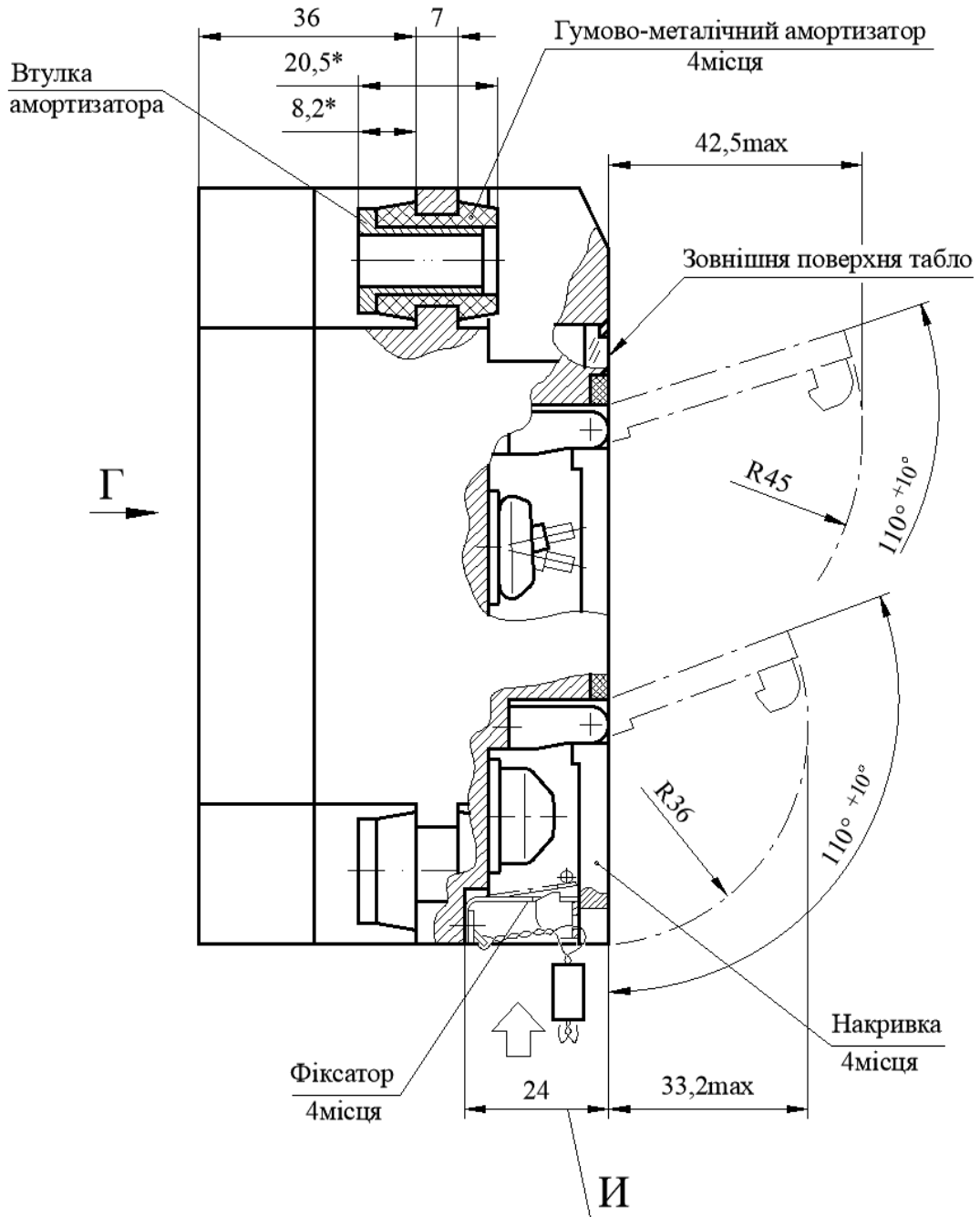
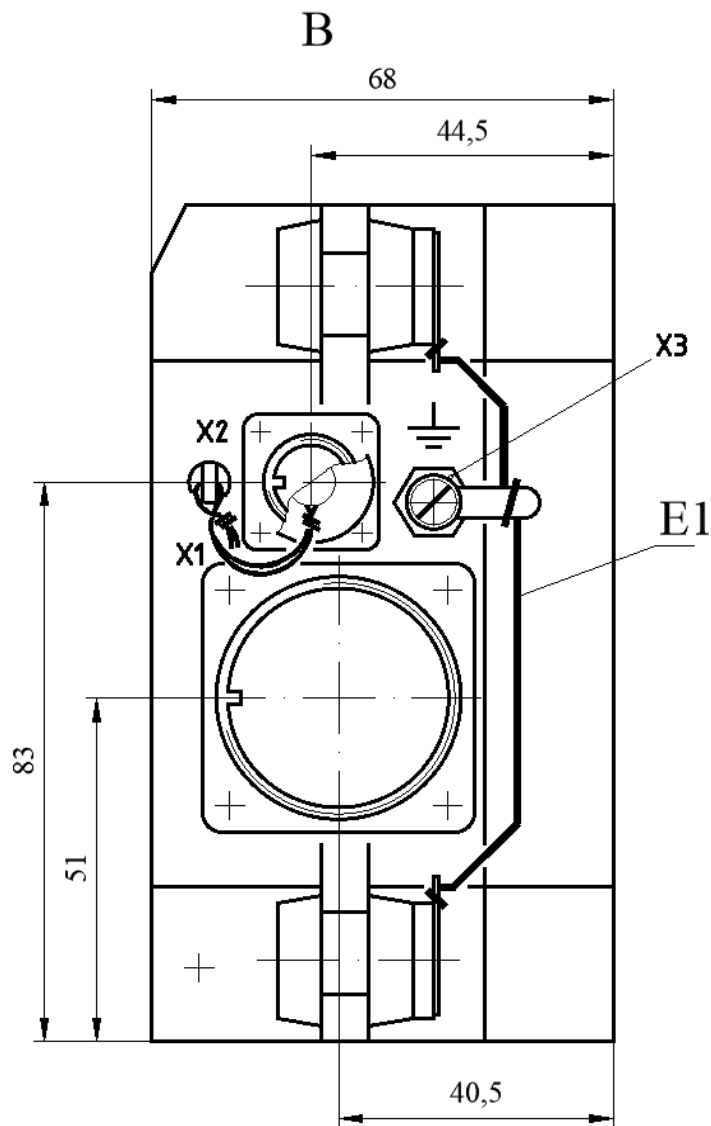


Рисунок А.2

ДОДАТОК А

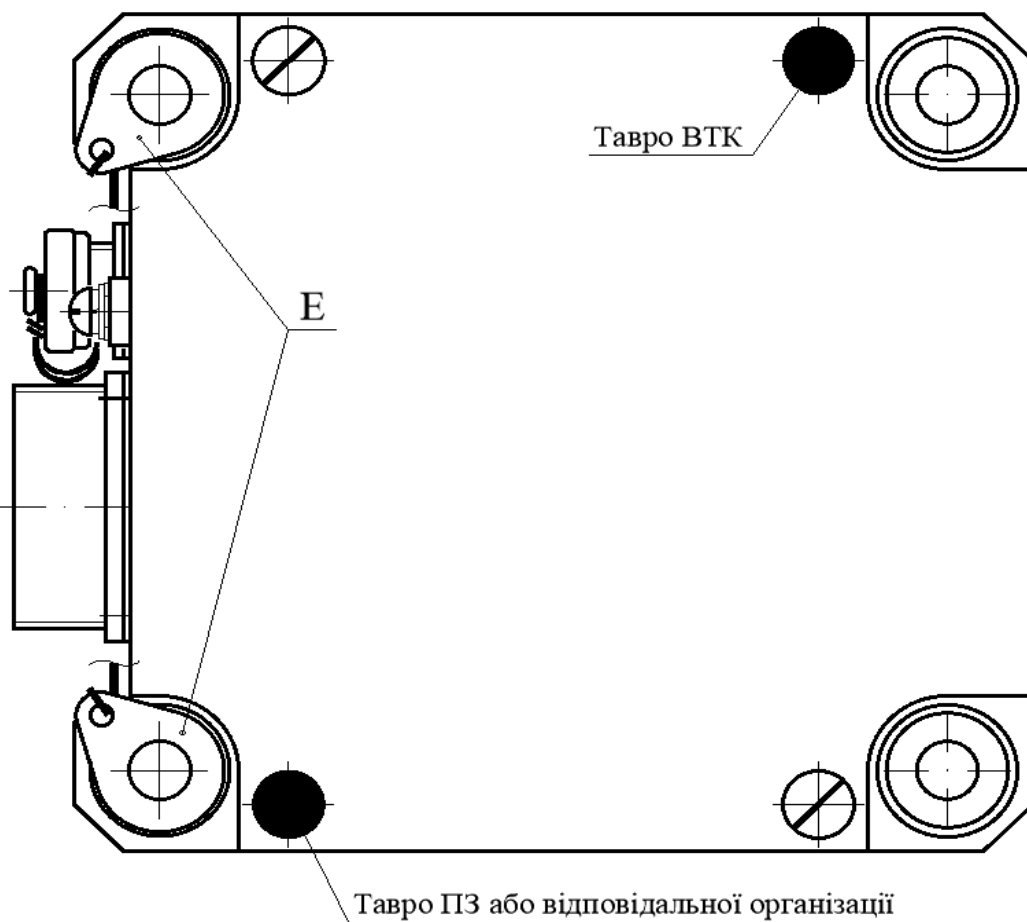


Позначка з'єднувача	Тип з'єднувача
X1	Вилка 2РМДТ33Б32Щ5В1В ГЕ0.364.126ТУ
X2	Вилка РСГ10ТВ АВО.364.047ТУ
X3	Клема СКІД.757471.007-01 ОСТ4.209.007-82
E1	Шина заземлення (конструктивний елемент)

Рисунок А.3

ДОДАТОК А

Г














- 1.*Розміри при зтиснутих амортизаторах.
2. Допуски розмірів Д,Ж вказані при знятих амортизаторах.
3. При розташуванні на об'єкті:
 - віддаль контуру приладу до конструктивних елементів об'єкту повинна бути не менше, ніж 3мм;
 - для відкидання накривок забезпечити простір для рук оператора у зоні з розміром И для натискання фіксаторів в напрямку стрілки;
 - контакти Е шини Е1 вкласти між втулками амортизаторів та металічними поверхнями посадкових місць об'єкту. Покриття контактів Е - О-Ви(99,8)6.Дозволяється заміна шини Е1 на шину типу Б4 згідно з ОСТ4.209.007-82.
4. Ступінь захисту оболонки приладу - IP54 згідно з ДСТУ EN 60529:2017.
5. Основний варіант приладу для постачання - з опломбованими відкидними накривками К,Л,М за допомогою навісних пломб. Конструкцією передбачена можливість пломбування накривок у заглибленнях П за допомогою мастики бітумної N1 ГОСТ18680-73.
6. Колір зовнішніх поверхонь приладу - червоний, табло - чорний. Світіння на табло знаків, написів - відповідно до режимів роботи.
Маркування ліній та написів на приладі - білого кольору.
7. Технологічна заглушка на з'єднувачі Х1 умовно не зображена.
8. Маса приладу - не більше 1,6кг.

Рисунок А.4

ДОДАТОК Б

(довідковий)

**Таблиця відповідності органів управління та індикації
блока БП ППО варіантів виконання ВІСТ.468262.002, ВІСТ.468262.002-01,
ВІСТ.468262.002-02 та варіантів виконання ВІСТ.468262.002-03,
ВІСТ.468262.002-04, ВІСТ.468262.002-05, ВІСТ.468262.002-06,
ВІСТ.468262.002-07, ВІСТ.468262.002-08**

Варіанти виконання БП ПП	ВІСТ.468262.002, ВІСТ.468262.002-01, ВІСТ.468262.002-02	ВІСТ.468262.002-03, ВІСТ.468262.002-04, ВІСТ.468262.002-05, ВІСТ.468262.002-06, ВІСТ.468262.002-07, ВІСТ.468262.002-08
Орган управління, індикації	Індикатор «  »	Індикатори «  », «  »
	Індикатор «  »	Індикатори «  », «  »
	Кнопка «  »	Кнопка «  »
	Кнопка «  »	Кнопка «  », «  »