

1. ПРИЗНАЧЕННЯ СПОВІЩУВАЧА ЄМНІСНОГО СЄ-2.

Сповіщувач ємнісний СЄ-2 (далі - сповіщувач) призначений для формування сповіщення про тривогу у разі виявлення небезпеки з використанням сигналізаційної огорожі (СО) козиркового типу в якості чутливого елемента. Сповіщувач може застосовуватися у складі ємнісної системи та передавати інформацію про свій стан по шині CAN. При цьому сповіщувач виступає в якості вузла мережі CAN і також може працювати в режимі CAN-повторювача.

Сповіщувач забезпечує:

- роботу з одним комплектом СО, що складається з двох флангів довжиною не більше 250 метрів кожен та допустимою різницею електричних ємностей флангів не більше 250 пФ;
- індикацію факту перевищення гранично допустимої величини неузгодженості флангів та указання флангу з меншою електричною ємністю;
- спрацювання при доторканні до СО (в тому числі рукою в бавовняній рукавичці);
- формування номіналів вихідних опорів при підключенні до шлейфу сигналізації системи збору та обробки інформації (СЗОІ) на виходах „Ш+”, „Ш-” в черговому режимі 3,9 кОм \pm 10%, в режимі спрацювання 7,8 кОм \pm 10%;
- затримку формування сповіщення про спрацювання не більше 4 секунд;
- індикацію факту спрацювання;
- передачу по шині CAN інформації про спрацювання, а також інформації про факт перевищення гранично допустимої величини неузгодженості флангів та про фланг з меншою електричною ємністю;
- можливість дистанційного опитування по шині CAN про стан сповіщувача та видачі інформації про свій стан;
- час готовності з моменту включення напруги живлення не більше 10 секунд;
- роботу при електроживленні постійною напругою від 18 до 36 В;
- споживану потужність не більше 5 Вт;
- середній час напрацювання на неправдиве спрацювання на менше 2000 годин.

2. УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ.

2.1 Оболонка корпусу сповіщувача має ступінь захисту IP 54 за ГОСТ 14254.

2.2 Сповіщувач зберігає працездатність при таких умовах оточуючого середовища:

- 1) температура оточуючого повітря від мінус 40°C до 50°C;
- 2) дія максимальної вологості 95% при температурі повітря 25°C;
- 3) дія атмосферних опадів та конденсату;
- 4) динамічні дії піску та пилу;
- 5) дії електромагнітних завад від грози.

Інв.№ Подл.	Підп. і дата	Зам. інв.№	Інв.№ Дубл.	Підп. і дата	
Зм.	Арк.	№ Докум.	Підп.	Дата	Арк.
					4

НЦИ.3А1.22.00.000-01 ІЕ

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАЧАННЯ.

Комплект постачання сповіщувача наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Комплект поставки

Найменування	Позначення	Кіль-ть	Примітка
Сповіщувач ємнісний СЄ-2	НЦИ.ЗА1.22.00.000-01	1	
Інструкція з експлуатації	НЦИ.ЗА1.22.00.000-01 ІЕ	1	1 екз. на партію сповіщувачів
Паспорт	НЦИ.ЗА1.22.00.000-01 ПС	1	

4. БУДОВА ТА РОБОТА.

Принцип дії сповіщувача оснований на вимірюванні зміни балансу електричних ємностей флангів СО, що виникає внаслідок доторкання до СО. Зміна балансу на величину, що перевищує встановлений рівень, викликає спрацювання сповіщувача.

Сповіщувач збуджує СО і на основі аналізу сигналу, що надходить з СО, робить висновок про наявність доторкання.

Сповіщувач забезпечує виявлення тільки у випадку, коли різниця електричних ємностей флангів СО не перевищує 250 пФ. При цьому індикатори "Л" та "П" знаходяться в стані зеленого свічення.

Якщо різниця електричних ємностей флангів перевищує 250 пф, то індикатори "Л" та "П" знаходяться в стані червоного свічення, причому індикатор, що відповідає флангу з меншою ємністю, блимає.

5. КОНСТРУКЦІЯ СПОВІЩУВАЧА.

Загальний вигляд сповіщувача наведений на рис.1.

Конструктивно сповіщувач виконаний у вигляді змінного блоку та складається з електронного відсіку та відсіку підключень.

Через відсік підключень до електронного відсіку подається напруга живлення, здійснюється зв'язок електронного відсіку з СО, виводиться сигнал спрацювання на СЗОІ, а також здійснюється підключення до шини CAN.

Інв.№ Подл.	Підп. і дата
Зам. інв.№	Інв.№ Дубл.
Підп. і дата	Підп. і дата

Зм.	Арк.	№ Докум.	Підп.	Дата	НЦИ.ЗА1.22.00.000-01 ІЕ	Арк.
						5

7. ВСТАНОВЛЕННЯ ТА ПІДКЛЮЧЕННЯ СПОВІЩУВАЧА.

7.1 Встановлення сповіщувача на ділянці проводиться після закінчення монтажу СО.

7.2 Перед встановленням та підключенням сповіщувача до СО необхідно впевнитися в тому, що опір ізоляції антенних дротів відносно заземлених складає не менше 100 МОм в суху погоду і 100 кОм в вологу погоду.

Зовнішній вигляд відсіку підключень (зі знятою кришкою) зображено на рис.2.

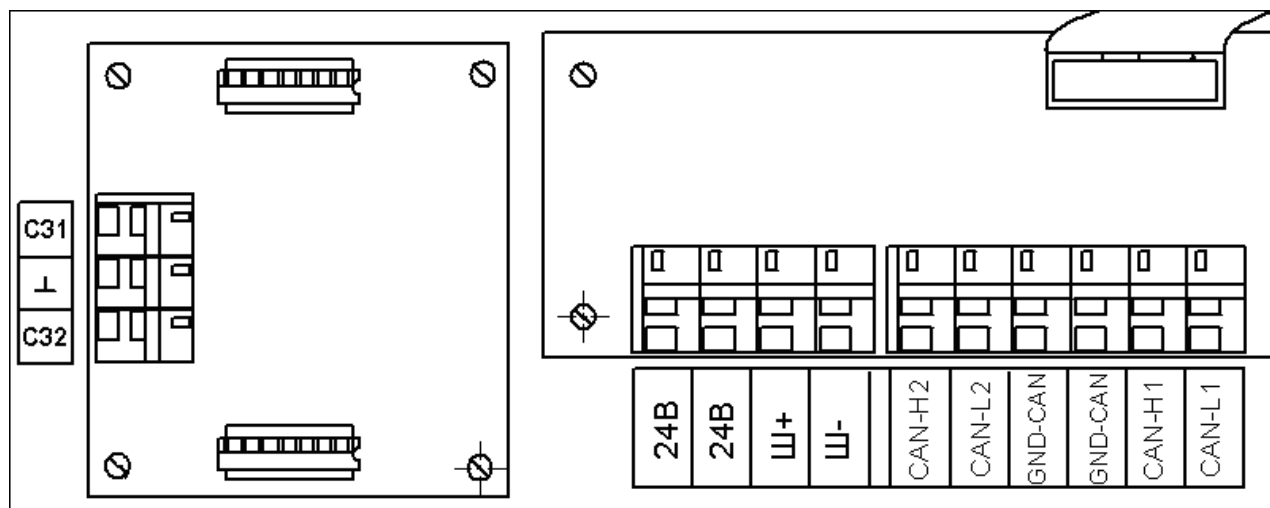


Рис. 2. Зовнішній вигляд відсіку підключень сповіщувача СЕ-2

7.3 Сповіщувач встановлюється на висоті 1 – 1,5 м від землі на огорожі або на спеціальній опорі на відстані не більше 2 м від СО. Сповіщувач повинен бути встановлений вертикально.

7.4 До місця встановлення сповіщувача підводиться шлейф сигналізації і кабель живлення від СЗОІ. Переріз жил кабелю для ланцюгів живлення вибирається в залежності від відстані між джерелом живлення і місцем встановлення сповіщувача (з урахуванням того, що необхідно забезпечити на контактах живлення сповіщувача постійну напругу в діапазоні від 18 до 36 В).

Довжина шлейфа сигналізації повинна бути не більше 20 метрів.

7.5 Встановлення сповіщувача виконується в наступній послідовності:

- закріпіть сповіщувач на стіні або опорі;
- відкрутивши гвинти, зніміть кришку відсіку підключень;
- приєднайте провід заземлення до контакту “ $\frac{\perp}{=}$ ” відсіку підключень;
- приєднайте контакт “ \perp ” відсіку підключень до проводу нульового потенціалу СО;
- приєднайте контакти “С31” і “С32” відповідно до правого та до лівого флангу СО;

Інв.№ Подл.	Підп. і дата	Зам. інв.№	Інв.№ Дубл.	Підп. і дата	Арк.

- приєднайте контакт “ $\frac{1}{=}$ ” відсіку підключень до проводу нульового потенціалу СО;
- приєднайте контакти “Ш+” та “Ш-“ до шлейфу сигналізації СЗОІ;
- приєднайте проводи живлення до контактів “24 В” (полярність підключення довільна);
- настройте фланги сповіщувача у послідовності, яка вказана у пункті 7.6;
- якщо сповіщувач працює у складі ємнісної системи, приєднайте контакти “CAN-L1”, “CAN-H1”, “GND-CAN” (порт CAN1.1) та “CAN-L2”, “CAN-H2”, “GND-CAN” (порт CAN1.2) до відповідних ліній шини CAN.

Схема підключення зображена на рис.3. Підключення сповіщувачів до шини CAN може виконуватись за типом 1 (при великій довжині ліній CAN), за типом 2 (при невеликій довжині ліній CAN) або за комбінацією цих типів. При підключенні за типом 1 для всіх сповіщувачів залишіть перемичку на роз’ємі ХР2 (для порта CAN1.2) або ХР3 (для порта CAN1.1) в модулі підключень (рис.4), який знаходиться всередині відсіку підключень. При підключенні за типом 2 перемички залишіть тільки в сповіщувачах, які є останніми в даному сегменті шини CAN, а в усіх інших – зніміть перемичку. На рис.3 ті порти CAN, для яких треба залишити перемички, позначені знаком “●”. Відкрутивши гвинти, зніміть кришку електронного відсіку. За допомогою перемикача SA1 модуля контролера (рис.5) встановіть потрібну адресу CAN (користуючись рис.6). Закріпіть кришку електронного відсіку;

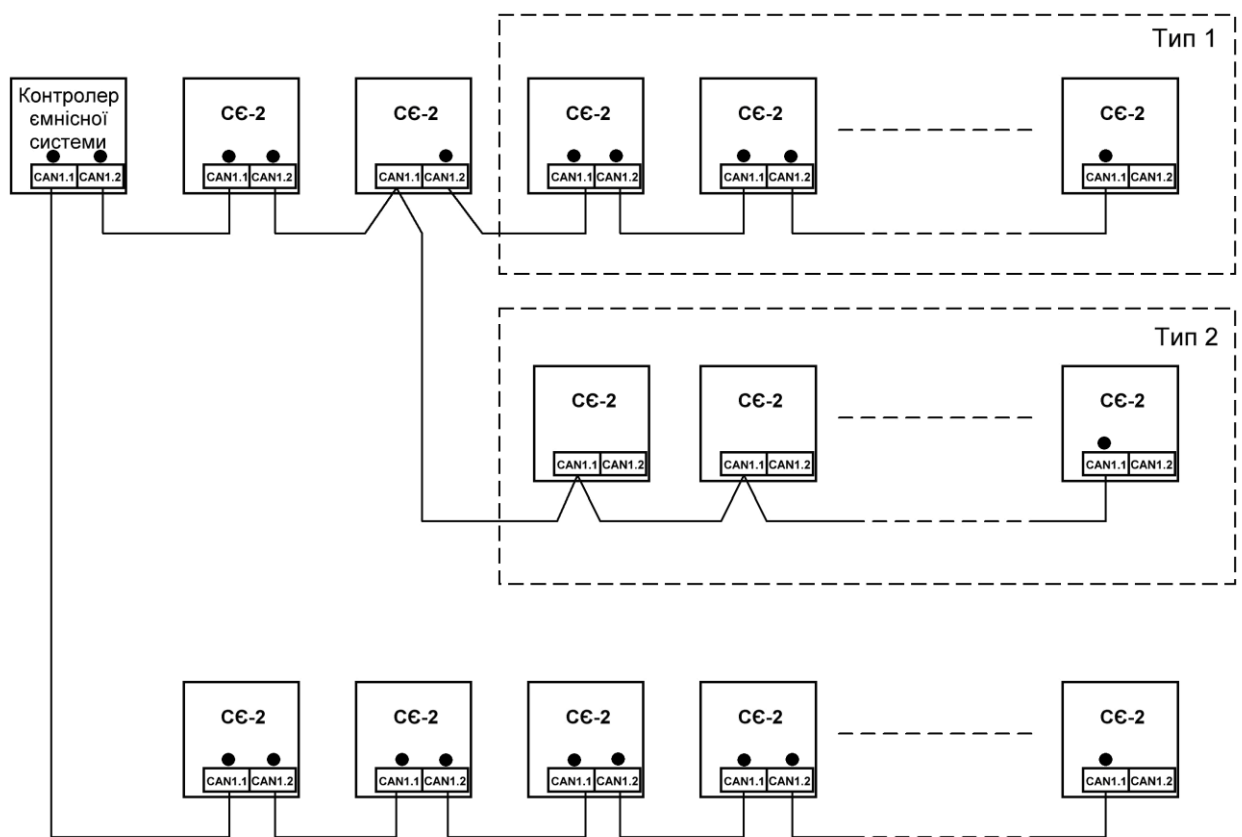


Рис.3. Схема підключення сповіщувачів до шини CAN.

Інв.№ Подл.	Підп. і дата	Зам. інв.№	Інв.№ Дубл.	Підп. і дата	Зм.	Арк.	№ Докум.	Підп.	Дата	НЦИ.3А1.22.00.000-01 ІЕ	Арк.
											8

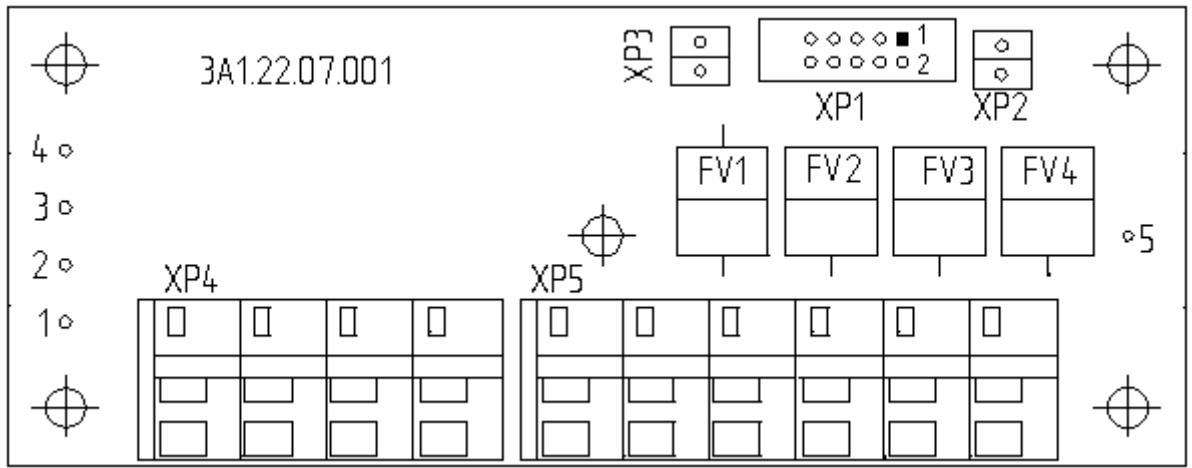


Рис.4. Зовнішній вигляд модуля підключень.

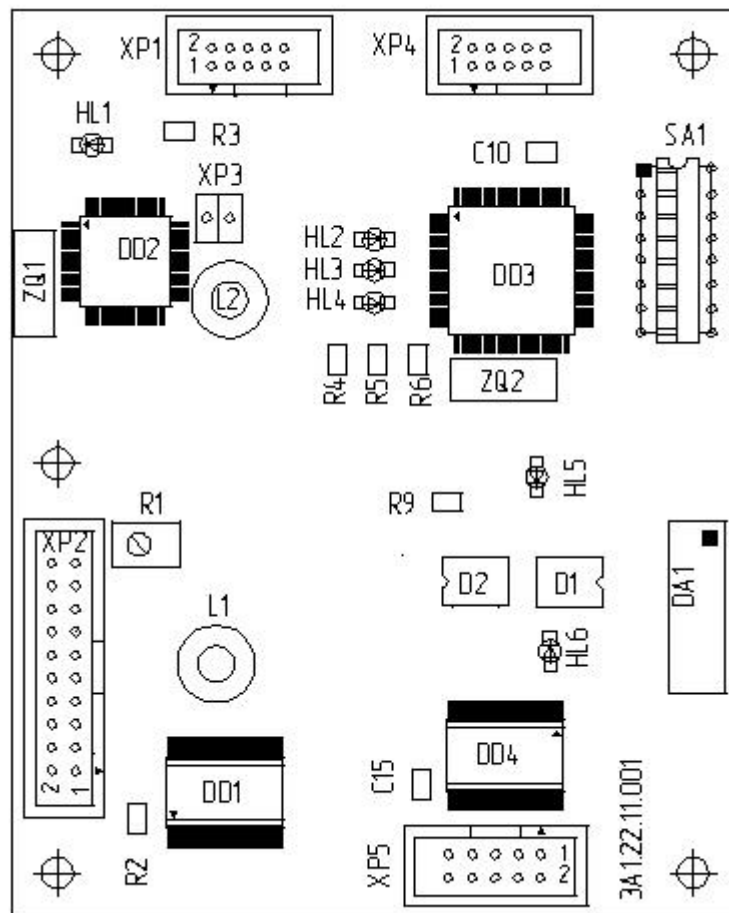


Рис.5. Зовнішній вигляд модуля контролера

7.6. Настроювання флангів сповісвача виконується за допомогою модуля конденсаторів (рис.7), який розташований всередині відсіку підключень, в наступній послідовності:

- зніміть перемички J1 та J2;

Інв.№ Підл.	Підп. і дата	Зам. інв.№	Інв.№ Дубл.	Підп. і дата

Зм.	Арк.	№ Докум.	Підп.	Дата

Інв.№ Підл.	Підп. і дата	Зам. інв.№	Інв.№ Дубл.	Підп. і дата
Зм.	Арк.	№ Докум.	Підп.	Дата

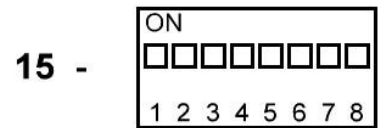
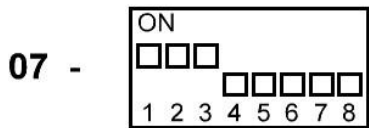
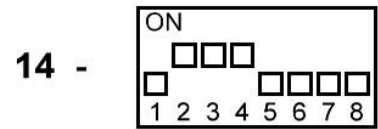
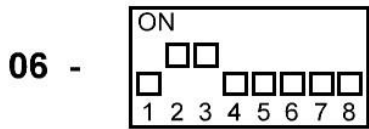
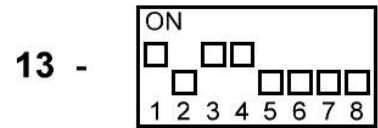
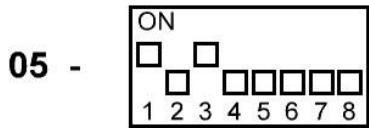
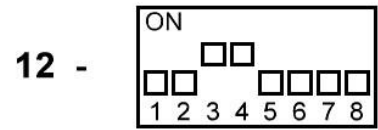
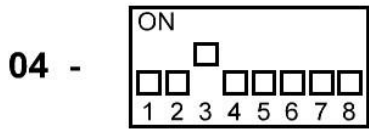
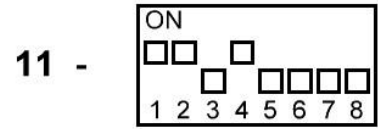
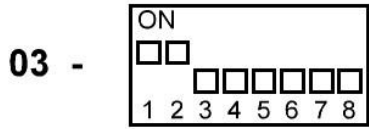
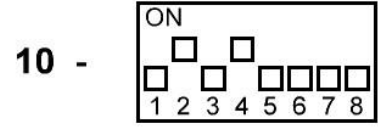
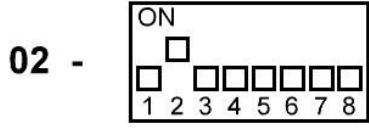
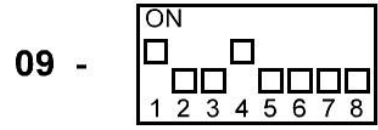
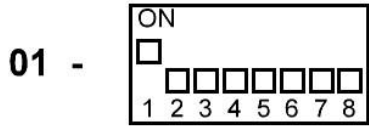
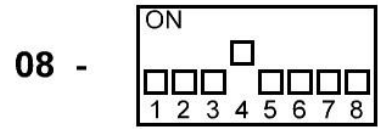
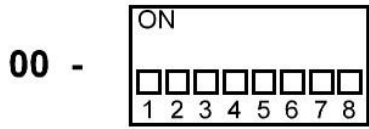


Рис.6. Відповідність між перемикачем SA1 та адресою CAN.

- підключіть до контрольних точок КТ1 и КТ2 цифровий вимірювач ємності;
- маніпулюючи перемикачем SA1, добийтесь показників ємності в межах 10000 ± 100 пФ;
- відключіть цифровий вимірювач ємності від контрольних точок КТ1 і КТ2 та підключіть його до контрольних точок КТ2 і КТ3;
- маніпулюючи перемикачем SA2, добийтесь показників ємності в межах 10000 ± 100 пФ* (ємності флангів не повинні відрізнятись одна від іншої більш ніж на 50 пФ) ;
- відключіть цифровий вимірювач ємності від контрольних точок КТ2 и КТ3 та встановіть перемички J1 и J2. На цьому налаштування флангів сповіщувача закінчується.

Примітки: 1. Величини ємностей конденсаторів C1 – C16 наступні:
 C1, C2 – 4300 пФ; C3 – C6 – 2200пФ; C7, C8 – 1000 пФ; C9, C10 – 510 пФ;
 C11, C12 – 200 пФ; C13, C14 – 100 пФ; C15, C16 – 51 пФ.

2. * - При ємності флангів CO більше ніж 10000 пФ показники ємності повинні бути 20000 пФ у відповідності з етикеткою у відсіку підключень сповіщувача.

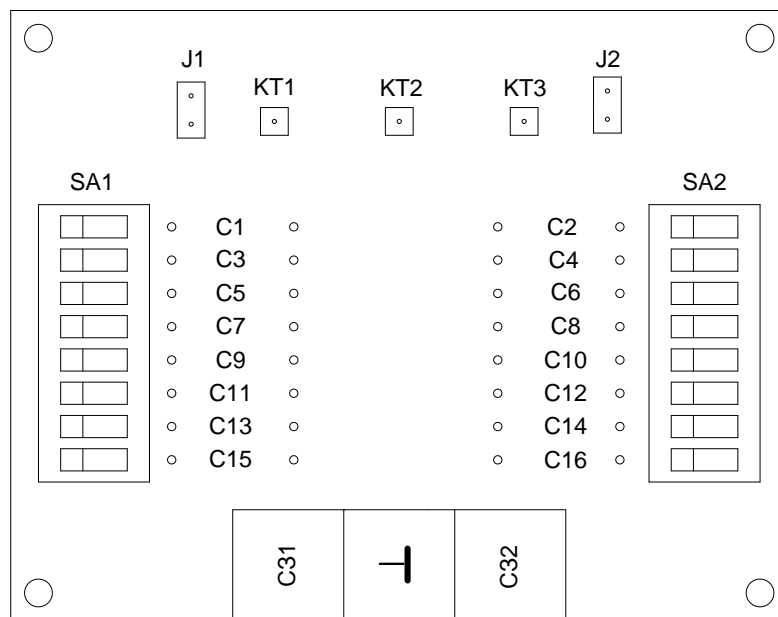


Рис.7. Зовнішній вигляд модуля конденсаторів.

8. ПЕРЕВІРКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ СПОВІЩУВАЧА.

Перевірка стану сповіщувача виконується при поданому від СЗОІ живленні.

Інв.№ Подл.	Підп. і дата	Зам. інв.№	Інв.№ Дубл.	Підп. і дата

Зм.	Арк.	№ Докум.	Підп.	Дата

8.1. На протязі приблизно 10 с після вмикання напруги живлення індикатор „ГОТОВ” повинен бути погашений (сповіщувач видає на СЗОІ сигнал спрацювання), а індикатори “Л” і “П” повинні знаходитись в стані червоного свічення.

8.2. Після 10 с можливі два варіанти стану сповіщувача:

1) стан чергування, який забезпечує охорону периметру. При цьому індикатори “Л” і “П” знаходяться в стані зеленого свічення, індикатор „ГОТОВ” – червоного;

2) стан, що сигналізує про несправність СО або про недопустиму (більше ніж 250 пф) різницю електричних ємностей флангів СО. При цьому індикатори “Л” і “П” знаходяться в стані червоного свічення, причому індикатор, який відповідає флангу з меншою електричною ємністю, блимає. Індикатор „ГОТОВ” погашений і сповіщувач видає сигнал спрацювання.

8.3. Перевірка працездатності сповіщувача, який знаходиться в стані чергування, проводиться наступним чином:

- підійдіть до СО та щільно охопіть елемент СО на час не менше 4 с, при цьому друга рука не повинна ні до чого торкатися, а ноги повинні бути надійно ізольовані від землі;

- впевніться, що індикатор „ГОТОВ” погас, а сповіщувач видав сигнал спрацювання.

8.4. Перевірка можливості передачі сповіщувачем інформації про свій стан по шині CAN на запит про стан сповіщувача проводиться у складі ємнісної системи у відповідності з настановою з експлуатації КТЗО “Заграва”.

9. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

9.1. Технічне обслуговування сповіщувача - комплекс організаційних та технічних заходів, які забезпечують підтримання сповіщувача в робочому стані в процесі експлуатації та зберігання.

9.2. Під час виконання робіт з технічного обслуговування необхідно виконувати вказівки з безпеки робіт, які наведені в розділі 6.

9.3. Роботи з технічного обслуговування №1 необхідно проводити 1 раз у місяць в об’ємі пунктів 1, 2 таблиці 2.

9.4. Роботи з технічного обслуговування №2 необхідно проводити 1 раз в 6 місяців в об’ємі пунктів 1-4 таблиці 2.

Інв.№ Подл.	Підп. і дата	Зам. інв.№	Інв.№ Дубл.	Підп. і дата	
Зм.	Арк.	№ Докум.	Підп.	Дата	Арк.
					12

НЦИ.3А1.22.00.000-01 ІЕ

Таблиця 2. Перелік робіт з технічного обслуговування сповіщувача.

Зміст роботи	Порядок виконання	Норми та явища
1	2	3
1 Зовнішній огляд, чистка	1.1 Відключити живлення та перевірити надійність кріплення сповіщувача. 1.2 Видалити з поверхні сповіщувача пил, бруд; впевнитись у відсутності на корпусі механічних пошкоджень, перевірити наявність пломб. 1.3 Перевірити відповідність та надійність підключення зовнішніх ланцюгів до контактів відсіку підключень сповіщувача. Забезпечити надійний контакт.	
2 Перевірка працездатності сповіщувача	2.1 Перевірка працездатності сповіщувача здійснюється у відповідності з вказівками, наведеними в розділі 8.	
3 Вимірювання струму споживання сповіщувача	3.1 Відключити живлення і в ланцюг, що з'єднує джерело живлення зі сповіщувачем, увімкнути послідовно амперметр постійного струму. 3.2 Подати живлення і через 10 с зняти показники амперметра. 3.3 Виключити живлення та відновити ланцюг живлення	Струм споживання повинен бути не більше 250 мА
4 Вимірювання напруги живлення сповіщувача	4.1 Підключити до контактів живлення блоку затискачів сповіщувача вольтметр, подати живлення і заміряти напругу	Напруга повинна бути в межах від 18 до 36 В

10. МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА ЗАСОБИ ЇХ УСУНЕННЯ

10.1 Перед початком пошуку несправності необхідно впевнитись в цілісності та правильності виконання монтажу відповідних ланцюгів, а також в надійності підключення всіх кабелів та роз'ємних з'єднань.

10.2 Перелік можливих несправностей та засоби їх усунення наведені в таблиці 3.

Інв.№ Подл.	Підп. і дата	Зам. інв.№	Інв.№ Дубл.	Підп. і дата

Зм.	Арк.	№ Докум.	Підп.	Дата	Арк.
					13

