

ТОВ «ТЕХНОТРЕЙД»



**ВИПРОМІНЮВАЧ
ОСОБЛИВОВИБУХОБЕЗПЕЧНИЙ
АКУМУЛЯТОРНИЙ РУЧНИЙ
ТИПУ «ЛІХТАР-УФ»
ТУ У 27.9 -32251835-022:2021**

**Паспорт
МОЕМ.676227.014 ПС**

ЗМІСТ

1 Загальні вказівки.....	3
2 Основні технічні дані та характеристики.....	4
3 Умови застосування випромінювача.....	5
4 Вказівки щодо заходів безпеки.....	5
5 Комплектність.....	6
6 Тара та упаковка.....	6
7 Пристрій та робота виробу та його складових частин.....	6
8 Засоби забезпечення вибухозахисту.....	12
9 Підготовка до роботи.....	12
10 Порядок роботи.....	13
11 Регламент технічного обслуговування та поточного ремонту.....	13
12 Консервація випромінювача під час виходу в довгостроковий резерв та правила зберігання.....	15
13 Утилізація.....	16
14 Свідоцтво про приймання.....	16
15 Гарантії виробника.....	17
16 Перелік інструментів.....	17
Додаток 1.....	19
Додаток 2.....	19
Додаток 3.....	19

1 ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

1.1 Даний паспорт МОЕМ.676227.014ПС, розроблений відповідно до вимог ДСТУ ГОСТ 2.601, є об'єднаним документом, що включає технічний опис та настанову з експлуатації, обслуговування та зберігання випромінювача особливо вибухобезпечного акумуляторного ручного «Ліхтар-УФ» ТУ У 27.9 - 32251835-022:2021, надалі – випромінювач.

1.2 Паспорт призначений для ознайомлення обслуговуючого персоналу з конструкцією випромінювача, підготовкою його до роботи, правилами експлуатації, обслуговування та зберігання, усунення окремих несправностей та ін.

1.3 Перед експлуатацією необхідно уважно ознайомитися зі змістом даного паспорта.

1.4 Надійна робота випромінювача забезпечується дотриманням умов експлуатації, вимог щодо технічного обслуговування, усунення можливих несправностей.

1.5 У разі порушень правил експлуатації, викладених у цьому паспорті, виробник претензій не приймає.

2 ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ДАНІ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основні параметри та розміри випромінювача наведені у Таблиці 2.

Таблиця 2

Найменування основних параметрів та розмірів	Норма
1 Маркування вибухозахисту	II 1G Ex ia IIA T6 Ga
2 Струм обмеження іскрозахисту БІЗ-6, mA, не більше	1
3 Струм обмеження іскрозахисту БІЗ-5, A, не більше	3
4 Напруга обмеження іскрозахисту БІЗ-6, не більше	200
5 Максимальна вихідна напруга обмеження іскрозахисту БІЗ-5, В, не більше	4,35
6 Час спрацьовування БІЗ-5, мкс, не більше	30
7 Номінальна напруга АКБ, В	3,7
8 Тривалість безперервного випромінювання (при температурі навколишнього повітря від +15°C до +25°C), год, не менше	10
9 Напруга відключення розрядженої батареї, В	2,4 ÷ 3,0
10 Кліматичне виконання та категорія розміщення	УХЛ5 *
11 Виконання із захисту від впливу зовнішнього середовища	IP54
12 Номінальна ємність акумуляторної батареї, Ач	3,2
13 Джерело світла	Рефлекторний модуль з джерелом УФ-випромінювання
14 Елемент з'єднання корпусу та фари	Шнур ШГС 4x0,5
15 Габаритні розміри, мм, не більше: корпуса фари	138x108x50 Ø 68x80
16 Довжина шнурів від місця введення у фару до місця введення в кришку корпусу, м	0,12 або 1,4 **
17 Маса, кг, не більше	0,6 або 0,75 **

* в діапазоні температур по п. 3.2

** в залежності від виконання

Випромінювач «Ліхтар-УФ» випускається в двох виконаннях: МОЕМ.676227.014 та МОЕМ.676227.014-01.

У виконанні МОЕМ.676227.014 фара закріплена на ручці.

У виконанні МОЕМ.676227.014-01 фара з'єднується з корпусом шнуром довжиною 1,4 м, що дозволяє використовувати фару для освітлення важкодоступних місць.

3 УМОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ВИПРОМІНЮВАЧА

3.1 Випромінювачі є ручними акумуляторними приладами індивідуального користування та призначені для перевірки працездатності сповіщувачів полум'я.

Область застосування - віддалений контроль працездатності (контроль спрацьовування) сповіщувачів полум'я, що реагують на УФ-випромінювання в діапазоні 185÷400 нм, встановлених у складі пожежноохоронної сигналізації для контролю займання у виробничих, комунальних та технологічних об'єктах, у тому числі об'єктах небезпечних по газу, за умови, що газ не поглинає УФ-випромінювання в діапазоні 185÷400 нм.

Випромінювачі відносяться до групи II та мають маркування вибухозахисту II 1G Ex ia IIA T6 Ga.

3.2 Випромінювачі розраховані на безперервну роботу при температурі навколишнього повітря від - 20 до + 35 °С, з можливістю короточасної роботи при температурі до + 45 °С, а при температурі навколишнього середовища + 35 °С - з відносною вологістю $98 \pm 2 \%$ (з конденсацією вологи).

4 ВКАЗІВКИ ЩОДО ЗАХОДІВ БЕЗПЕКИ

4.1 Для забезпечення безпеки експлуатації випромінювача необхідно виконувати всі вимоги до експлуатації та обслуговування, викладені у цьому паспорті.

4.2 Забороняється:

4.2.1 Спрямовувати включену фару випромінювача в очі.

4.2.2 Розкривати фару та кришку випромінювача.

4.2.3 Користуватися випромінювачем без ущільнювальних гумових прокладок у фарі та корпусі (під кришкою) випромінювача, а також при пошкодженні або втраті еластичних властивостей прокладок у міру старіння.

4.2.4 Користуватися випромінювачем при виході з ладу захисної гумової втулки 3 на введенні шнура кришку (див. мал. 2).

4.2.5 Видавати випромінювач без пломб на фарі та кришці.

4.2.6 Користуватися випромінювачем з УФ-елементом, що вийшов з ладу.

4.2.7 Користуватися випромінювачем при пошкодженні корпусних деталей (корпусу, кришки, фари) та оболонки шнура.

4.2.8 Носити випромінювач за шнур.

4.3 При заряді акумуляторної батареї випромінювача необхідно дотримуватись вимог ДСТУ EN 61140 (Захист проти ураження електричним струмом. Загальні аспекти щодо встановлення та обладнання), «Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів», «Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів» (НПАОП 40.1-1.21), «Правил влаштування електроустановок» (НПАОП 40.1-1.32-01).

5 КОМПЛЕКТНІСТЬ

5.1 Випромінювач «Ліхтар-УФ» постачається в наступному комплекті:

Позначення	Найменування	Кіл-ть	Примітки
МОЕМ.676227.014*	Випромінювач «Ліхтар-УФ»	1	
МОЕМ.676227.014 ПС	Паспорт	1	на 10 шт.
	Пристрій зарядний	1	
	Ремінь наплічний	1	

Примітки. * Конкретне виконання випромінювача МОЕМ.676227.014 чи МОЕМ.676227.014-01 залежить від замовлення.

При відвантаженні випромінювачів у кількості менше 10 прим. паспорт поставляється з кожною партією випромінювачів незалежно від кількості.

Запасні частини (див. розділ 16) та інструмент (див. розділ 17) поставляються за окремим замовленням та ціною. Склад та кількість запасних частин та інструменту визначаються договором поставки.

6 ТАРА ТА УПАКОВКА

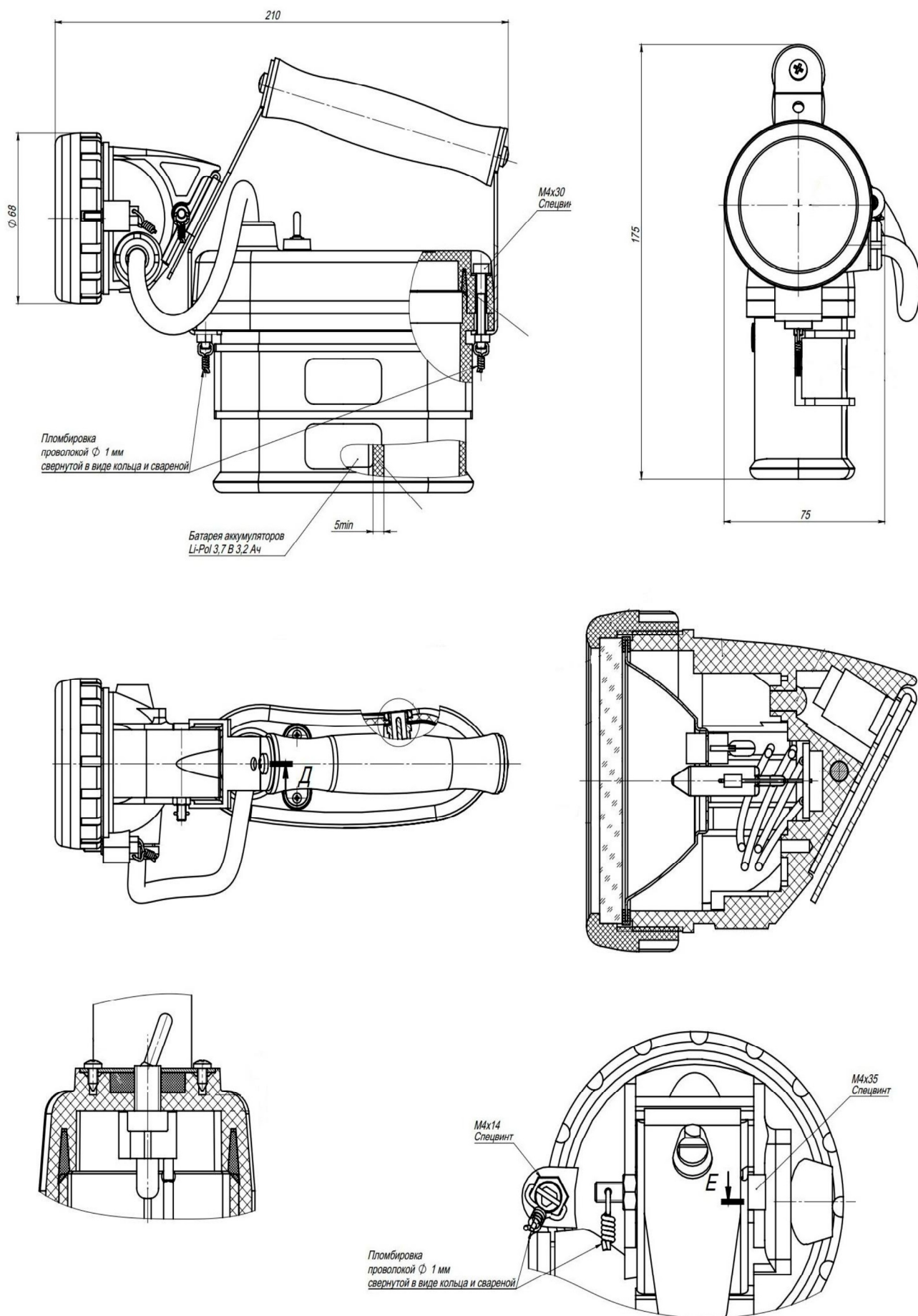
6.1 Випромінювачі упаковуються в картонні ящики в кількостях, що відповідають вимогам ДСТУ ISO 11156, ДСТУ 2888 та технічних умов ТУ У 27.9 - 32251835-022:2021.

Допускається відправлення в контейнери, піддони та інші види упаковки.

7 ПРИСТРІЙ І РОБОТА ВИПРОМІНЮВАЧА І ЙОГО СКЛАДОВИХ ЧАСТИН

7.1 Випромінювач «Ліхтар-УФ» складається з (див. мал. 1): фари з кришкою, з'єднаних між собою шнуром, та акумуляторного блоку.

7.2 Фара з кришкою (див. мал. 2) встановлюється на корпус акумуляторного блоку і кріпиться двома гайками і двома спеціальними гвинтами, які відгвинчуються спеціальним ключем (мал. 6). У гвинті є отвір для пломбування. Пломбування проводиться дротом діаметром 1 мм, що протягується в отвір гвинта і зварюється у вигляді кільця. Між кришкою та корпусом встановлено спеціальне гумове прокладання.



Мал. 1

7.3 Фара зі шнуром випромінювача складається з наступних частин (див. мал. 3): корпусу 1, кільця притискного 2, скла 3, рефлектора 4 з лазерним модулем і модуля з УФ-елементом.

Притискне кільце 2 служить для закріплення рефлектора 4 і скла 3 в корпусі 1. На рефлектор 4, для ущільнення в корпусі, надягається гумове кільце.

Для запобігання розбирання фари кільце 2 фіксується спеціальним гвинтом 7 з тригранною головкою. Гвинт пломбується за допомогою дроту діаметром 1,0 мм, протягнутого в отвір шестигранної втулки і звареного у вигляді кільця.

В якості УФ-елементу використовується Лампа-УФ, яка генерує перевірочні оптичні хвилі в діапазоні довжин 185...400 нм. При напрузі на акумуляторній батареї менше 2,4 В Лампа-УФ вимикається автоматично.

Лазерний модуль з напівпровідниковим лазером використовується як вказівник: пляма, що формується лазером, вказує, куди спрямований потік УФ-випромінювання.

7.4 Фара випромінювача та кришка з'єднані за допомогою шнура (див. мал. 4).

Шнур у фарі (див. мал. 3), ущільнюється гумовим кільцем і фіксується штуцером 6. Ущільнення шнура у кришці (див. мал. 2) здійснюється гумовою втулкою, закріпленою штуцером.

7.5 У корпусі акумуляторного блоку, виготовленого з пластику, встановлені батарея акумуляторів, що підвищує перетворювач і блоки іскро-захисту (БІЗ-5 і БІЗ-6), які заливаються компаундом.

БІЗ-5 підключається до акумуляторної батареї відповідно до схеми електричної принципової (див. мал.5). Максимальна вихідна напруга БІЗ-5 обмежена максимально можливою напругою акумулятора і становить не більше 4,35 В.

БІЗ-6 захищає вихід перетворювача, що підвищує, від утворення «небезпечної» іскри.

7.6 Конструкція акумуляторної батареї забезпечує її роботу протягом усього терміну служби без додаткового обслуговування. Батарея акумуляторна може працювати у будь-якому положенні.

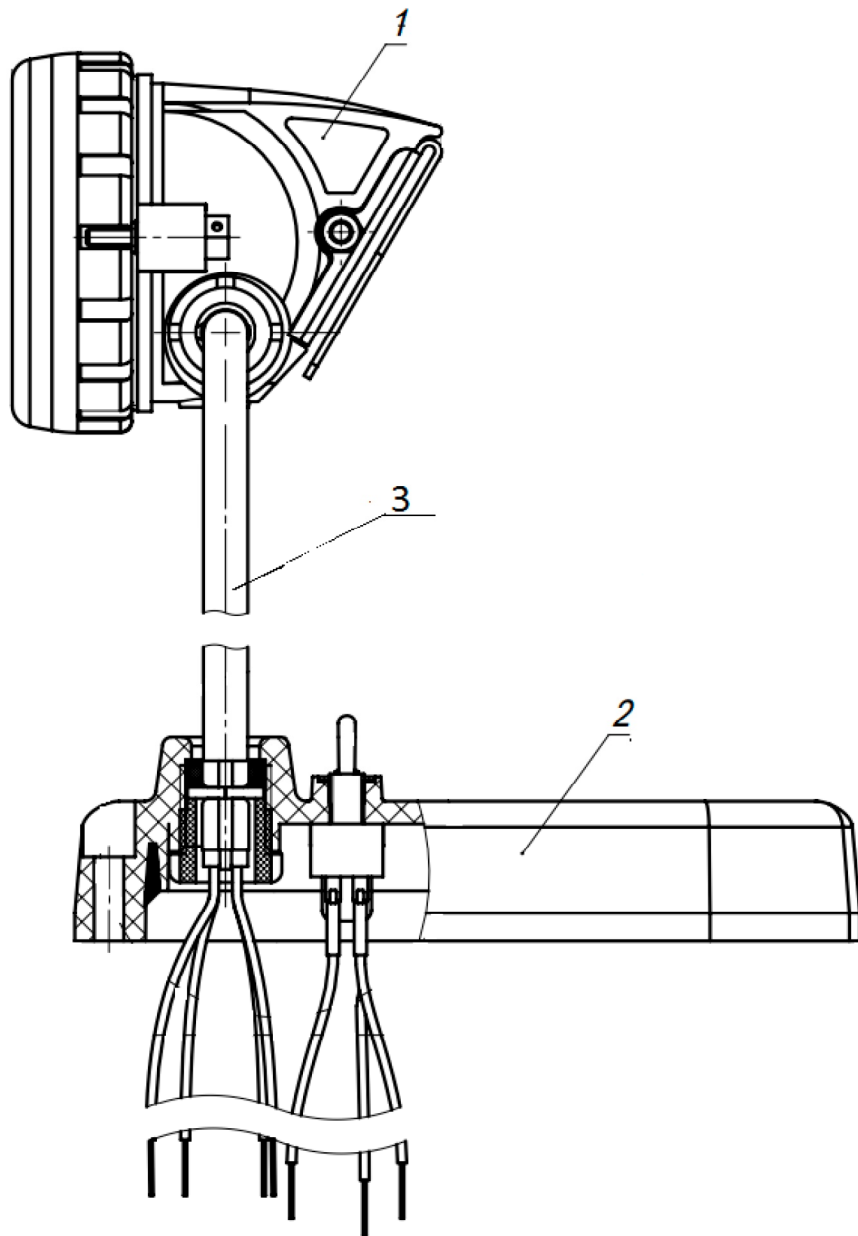
Функції захисту акумуляторної батареї від глибокого розряду та перезарядження виконує драйвер, вбудований в батарею. Батарея акумуляторна випускається виробником відформованою та в розрядженому стані.

Заряд акумуляторної батареї проводити з вимкненим УФ-елементом.

7.7 Заряд випромінювача здійснюється стабілізованою напругою за допомогою індивідуального зарядного пристрою через розетку підключення заряду (див. мал. 5), розташованої на бічній поверхні корпусу випромінювача. Величина зарядної напруги має бути $4,2 \div 4,4$ В.

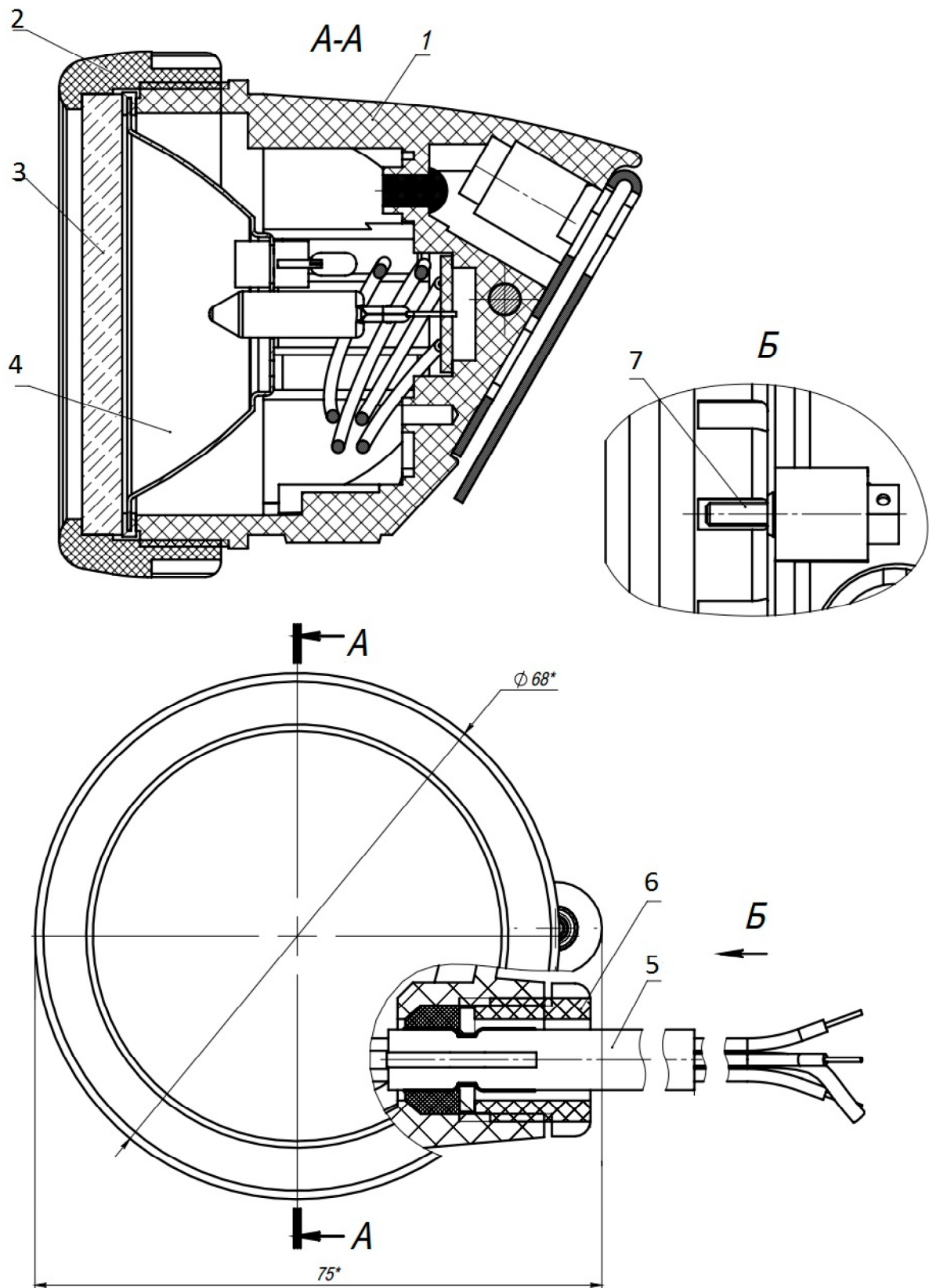
Для недопущення короткого замикання в розетці підключення заряду ланцюг заряду включений діод, що входить до складу БІЗ-5.

7.8 Корпус випромінювача має ручку для перенесення і укомплектований знімним ременем.



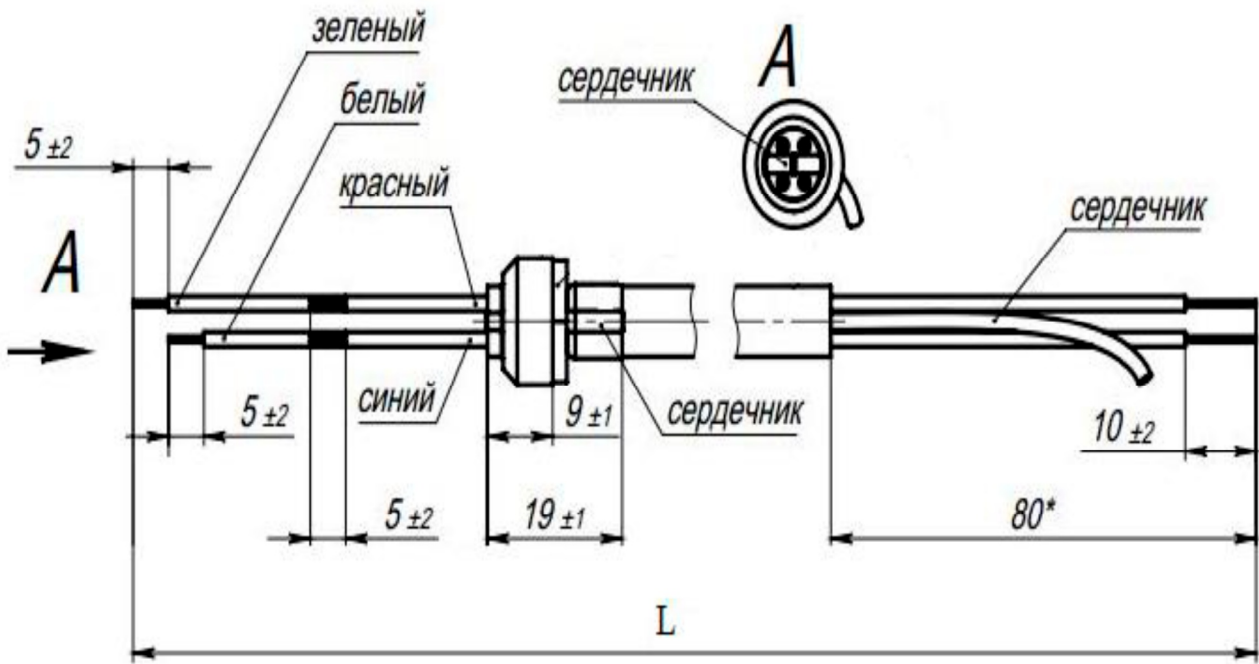
1 – фара; 2 – кришка; 3 – шнур

Мал. 2 Фара з кришкою



1 - корпус; 2 - прижимне кільце; 3 - скло;
 4 - відбивач; 5 - шнур; 6 - штуцер; 7 - гвинт

Мал. 3 Фара зі шнуром

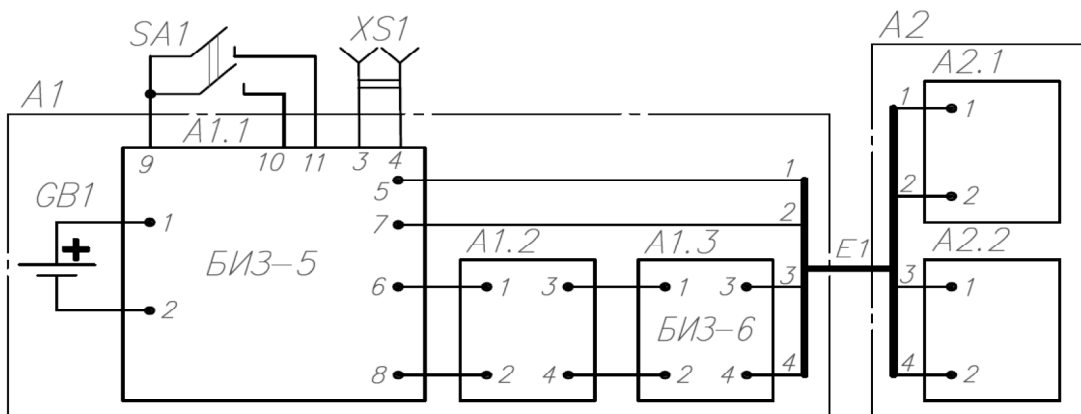


L - в залежності від виконання (0,12 або 1,4 м)

Мал.4 Шнур випромінювача

7.8 Заміна шнура.

7.8.1 Шнур для заміни готується відповідно до малюнку 4.



A1 – блок акумуляторів; A1.1 – БІЗ-5;
 A1.2 – підвищуючий перетворювач; A1.3 – БІЗ-6;
 GB1 – акумулятор Li-Pol 3,7 В, 3,2 Ач;
 A2 – фара з кришкою; A2.1 – Модуль лазерний;
 A2.2 – Модуль УФ-випромінювання; E1 – шнур;
 SA1 – перемикач; XS1 – роз'єм підключення заряду.

Мал. 5 Схема випромінювача електрична принципова

8 ЗАСОБИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИБУХОЗАХИСТУ

8.1 Вибухозахист випромінювача забезпечується:

8.1.1 Дотримання вимог ДСТУ EN 60079-0, ДСТУ EN 60079-11.

8.1.2 Механічною міцністю корпусів випромінювача, що витримують енергію удару, не менше 7 Дж, та триразове скидання з висоти 1,8 м на бетонну основу.

8.1.3 Механічною міцністю захисного світлопропускаючого елемента, що витримує енергію удару, не менше 7 Дж.

8.1.4 Наявністю в ланцюгу живлення випромінювача блоків іскрозахисту, призначених для обмеження струмів короткого замикання до іскробезпечних значень ДСТУ EN 60079-11.

8.1.5 Пломбування гайки, що кріпить скло фари, гвинтів, що з'єднують кришку з корпусом випромінювача, та гвинта, що кріпить скобу до фари, за ДСТУ EN 60079-0.

8.1.6 Електростатичною іскробезпекою корпусу та фари випромінювача ДСТУ EN 60079-0.

8.1.7 Ущільнення між кришкою і корпусом, а також кабельних ввідів у фарі і кришці.

8.1.8 Застосування пристроїв, що захищають шнур від висмикування з фари та кришки.

8.1.9 Застосування спеціального інструменту за необхідності доступу до струмоведучих частин.

8.1.10 Конструктивним виконанням іскробезпечних ланцюгів (шляхи витoku та електричні зазори) відповідно до вимог ДСТУ EN 60079-11.

8.1.12 Заливання батареї акумуляторів затверділим компаундом відповідно до вимог ДСТУ EN 60079-11.

9 ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ

9.1 Протерти випромінювач сухим ганчірком від пилу та інших забруднень.

9.2 Здійснити заряд батареї.

9.3 Заряд батареї слід проводити від штатного зарядного пристрою. Про закінчення заряду сигналізує зміна кольору індикатора зарядного пристрою із червоного на зелений.

9.4 Допускається заряд за температури навколишнього повітря до плюс 40°C.

9.5 Усі роботи, що проводяться з випромінювачем під час вступу з підприємства-виробника, повинні фіксуватися в журналі за підписом особи, відповідальної за проведення цих робіт.

10 ПОРЯДОК РАБОТИ

10.1 Обслуговуючий персонал має бути ознайомлений із вимогами цього паспорта, спеціально навчений правилам поведження з випромінювачами.

10.2 Перед встановленням на заряд акумуляторні батареї не потребують попереднього дорозряду.

10.3 Заряд батареї випромінювача проводити за температури навколишнього повітря до плюс 40 °С.

10.4 При заряді батареї випромінювача вище плюс 40°С можливе зниження часу роботи та зменшення терміну служби батареї.

10.5 Під час роботи з випромінювачем необхідно виконати такі вимоги:

- уникати влучення води на випромінювач (при попаданні води на випромінювач, фару необхідно просушити);
- оберігати випромінювач від сильних ударів;
- оберігати фару та захисне скло від подряпин та ударів;
- перед установкою на заряд протерти випромінювач від пилу та інших забруднень;
- стежити за справністю шнура, станом його зовнішньої ізоляції, надійністю закріплення та ущільнення у місцях введення в кришку та фару;
- при візуальному виявленні пошкоджень (шнура, ущільнень, тріщин на корпусі або фарі та ін) випромінювач на заряд не ставити, а передати для ремонту;
- стежити, щоб гвинти, що кріплять кришку випромінювача до корпусу і притискне кільце фари, були запломбовані.

11 РЕГЛАМЕНТ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ПОТОЧНОГО РЕМОНТУ

11.1 Ремонт випромінювача проводиться на заводі-виробнику або організації, яка має дозвіл на проведення ремонтних робіт. Дозвіл для проведення ремонтних робіт випромінювача видає завод-виробник.

11.2 Для підтримки випромінювача у працездатному стані необхідно систематично:

- стежити за своєчасним ремонтом;
- на час ремонту видавати у роботу резервний випромінювач;
- забезпечувати виконання вимог розділу 10 цього паспорта;
- вести облік профілактичних оглядів (додаток 2) та зауважень про несправність випромінювача (додаток 3);
- систематично роз'яснювати працівникам правила поведження з випромінювачами під час роботи та встановлення на заряд;

Перед технічним обслуговуванням та поточним ремонтом необхідно очистити від бруду фару та корпус випромінювача, видалити з поверхні вологу, протерти ганчіркою пил та мастило.

11.3 Перевірка працездатності випромінювача.

11.3.1 Головні ознаки справності випромінювача – виконання ним своїх основних функцій: заряд батареї акумуляторів та випромінювання.

11.3.2 Технічне обслуговування та поточний ремонт випромінювача необхідно проводити відповідно до таблиці 11.1.

Таблиця 11.1

**Технологічна картка технічного обслуговування
та поточного ремонту**

Найменування робіт (відмови, несправності)	Найменування, послідовність виконання робіт	Інструмент	Професія, число виконавців, чол.	Тривалість виконання, хв.	Примітки
1	2	3	4	5	6
	Щомісячно				
Огляд та чищення випромінювача	Корпус та фара протираються чистою, сухою ганчіркою. Не допускається застосування води, миючих засобів, розчинників. Проводиться очищення зарядного гнізда. Фара розкривається, оглядається ізоляція струмопровідних частин, видаляються забруднення з деталей і внутрішньої поверхні фари, проводиться чищення контактів.		Електро-слюсар, 1		
	Раз на пів року				
Перевірка шнура	Оглянути шнур на наявність ознак набухання, розм'якшення оболонки, зносу оболонки, обриву сердечника (утонення в місці обриву), підвищеного нагрівання під час зарядки (визначається пробою руки).		Електро-слюсар, 1		
Контроль забрудненості та наявності води у фарі та корпусі випромінювача	Відвернути стопорний гвинт, попередньо знявши пломбу з втулки, а потім притисне кільце у фарі, після цього витягти скло з корпусу фари (див. рис.3). Перевірити наявність води та бруду у фарі. При необхідності очистити внутрішні частини фари від бруду. Зібрати фару у зворотному порядку. Відкрутити спеціальним ключем два гвинти кришки, попередньо знявши пломби з них. Зняти кришку. Перевірити наявність води та бруду в корпусі. При необхідності протерти і очистити його від бруду. Перевірити візуально цілісність виступів і пазів на корпусі і кришці, у фарі, а також ущільнювальних гумових елементів (див. рис.1). Зібрати корпус та кришку у зворотному порядку.	Ключ СГУ2.1 4, ключ 7812-0372x9 ГОСТ 11737-93, викрутка ГОСТ 17199-88, кусачки ГОСТ 28037-89	Електро-слюсар, 1		

Закінчення Таблиці 11.1

1	2	3	4	5	6
Пошкодження шнура.	Розібрати фару. Зняти кришку з корпусу випромінювача. Перевірити якість паяння дротів. Продзвонити кожному жилу шнура омметром. При порушенні паяння зробити підпайку припоєм ПОС-61. При обриві жили шнура, встановити новий шнур, підготовлений відповідно до рис.4 даного паспорта.	Паяльник ЕПСН 25Вт, 220В			
Малий час роботи випромінювача. Неповна зарядка батареї акумуляторів.	Перевірити час знаходження випромінювача під зарядом. Перевірити напругу на вивідних контактах зарядного пристрою. У разі втрати батареєю своєї ємності передати випромінювач на завод-виробник для заміни батареї. При заміні батареї, нову ставити тій самій ємності.	Мультиметр			
Батарея акумуляторів не приймає заряд.	Зніміть кришку з корпусу випромінювача. Відкрутити кільце фари, витягти скло. Перевірити наявність ланцюга у шнурі між батареєю та фарою. При необхідності замінити шнур у зборі. Зібрати фару, корпус та кришку у зворотному порядку.	Ключ СГУ2.1 4, ключ 7812- 0372x9 ГОСТ 11737- 93, ви- крутка ГОСТ 17199- 88, кусач- ки ГОСТ 28037- 89 Мультиметр			

11.5 Під час огляду фари та ремонту випромінювача не допускати коротких замикань між контактами.

12 КОНСЕРВАЦІЯ ВИПРОМІНЮВАЧА ПІД ВИСНОВКУ В ТЕХНІЧНИЙ РЕЗЕРВ І ПРАВИЛА ЗБЕРІГАННЯ

12.1 При необхідності тривалого зберігання, випромінювач повинен бути попередньо протерт сухою м'якою тканиною від бруду і пилу.

Зовнішні металеві поверхні деталей випромінювача, запасних частин, інструменту повинні бути змащені гарматним мастилом ГОСТ 19537.

12.2 Перед консервацією випромінювача батареї необхідно зарядити на повну ємність.

12.3 Приміщення для зберігання випромінювачів та батарей має бути сухим, вентильованим, з температурою повітря від 0 до +35 °С.

Випромінювачі та акумуляторні батареї повинні бути захищені від прямих сонячних променів, впливу вологи, і зберігатися на відстані не менше 1 м від опалювальних приладів.

12.4 Не допускається спільне зберігання випромінювачів та батарей акумуляторів із кислотним електролітом.

12.5 Термін зберігання випромінювачів до початку експлуатації не повинен перевищувати 18 місяців, рахуючи від дати виготовлення випромінювача.

13 УТИЛІЗАЦІЯ

13.1 Відходи виробництва підлягають утилізації в установленому порядку відповідно до ДСТУ 4462.3.01 Охорона природи. Поводження з відходами. Порядок здійснення операцій.

13.2 Утилізація випромінювачів полягає у:

- у повному розбиранні на деталі та вузли та демонтажі комплектуючих виробів;
- у сортуванні за видами матеріалів;
- у здачі комплектуючих виробів та деталей за видами матеріалів в брухт.

14 СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Випромінювачі «Ліхтар-УФ» в кількості _____ шт.

відповідають технічним умовам ТУ У 27.9 - 32251835-022:2021 та визнані придатними для експлуатації.

Дата виготовлення _____

ВТК _____
(посада)

_____ (підпис)

_____ (ПІБ)

Штамп
ВТК

Примітки. Форму заповнює підприємство-виробник випромінювачів.

15 ГАРАНТІЯ ВИРОБНИКА

15.1 Завод-виробник гарантує стабільну роботу випромінювача протягом 12 місяців з дня введення в експлуатацію, але не більше 18 місяців з дня відвантаження виробником.

15.1.1 Середній термін служби до списання не менше 3 років.

15.2 Завод-постачальник зобов'язується протягом гарантійного терміну безоплатно замінювати або ремонтувати випромінювачі, за умови дотримання споживачем усіх правил введення в експлуатацію, експлуатації, транспортування та зберігання, зазначених у цьому паспорті.

15.3 Гарантійний термін зберігання та експлуатації на комплектуючі виробу – згідно з нормативною документацією їх виробників.

16 ПЕРЕЛІК ІНСТРУМЕНТУ

№	Позначення	Найменування	№ мал.
1	ГОСТ 11737-93	Ключ 7812-0372x9 (шестигранник S=3)	6
2	СГУ2.14	Ключ торцевий	8
3	40-005-00	Ключ	7

Ключ 7812-0372 X9

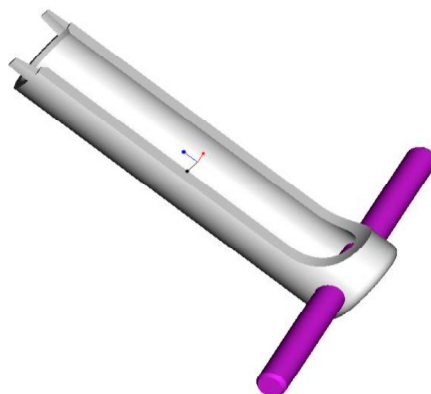


ГОСТ 11737-93

Шестигранник S=3

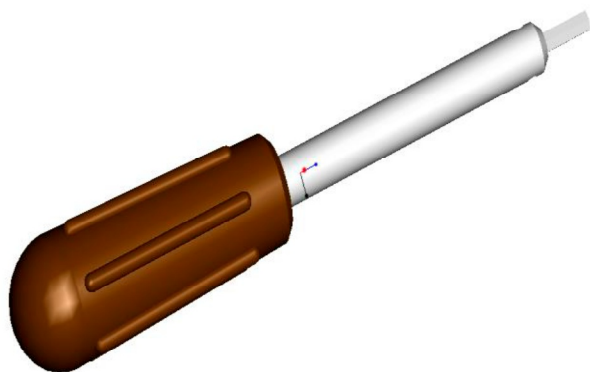
Мал. 6

Ключ 40-005-00



Мал.7

Ключ торцевой СГУ2.14



Мал. 8

Додаток 1

**ЗРАЗОК ЖУРНАЛУ ВВОДУ ВИПРОМІНЮВАЧІВ
В ЕКСПЛУАТАЦІЮ**

№ ви-про-мінювача	Заряд				Розряд			Примітки
	Напру-га, В	Час встанов-лення для за-рядки, ч	Темпе-ратура навко-лишньо-го сере-довища, °С	Час закінчен-ня зарядки, ч	Час початку розряд-ки, ч	Час спра-цьовуван-ня захи-сту від глибокого розряду, ч	Три-валість світіння, ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Додаток 2

**ЗРАЗОК ЖУРНАЛУ ПРОФІЛАКТИЧНИХ ОГЛЯДІВ
ОБЛАДНАННЯ ТА ВИПРОМІНЮВАЧІВ**

№ п/п	№ випро-мінювача	Виявлена несправність	Дата огляду слюсарем	Підпис слюсаря
1	2	3	4	5

Додаток 3

ЗРАЗОК «КНИГИ ЗАУВАЖЕНЬ»

№ п/п	Число, місяць, год	Зміна	№ випромінювача	Несправність випромінювача	Підпис слюсаря, який усунув несправність
1	2	3	4	5	6