

**СИСТЕМА АДРІСНА
ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ
"ФОТОН-А"
Посібник з експлуатації
ФРДИ. 425629.013 РЕ**

Харків 2018

ЗМІСТ

ВСТУП

Перелік скорочень, що використовуються у цьому РЕ

ОПИС І РОБОТА СИСТЕМИ

1. Призначення та функціональні можливості системи
2. Технічні характеристики
3. Склад системи
4. Пристрій та робота системи
5. Забезпечення вибухозахищеності
6. Маркування та упаковка

ВИКОРИСТАННЯ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

7. Вказівка заходів безпеки
8. Порядок встановлення
9. Підготовка системи до використання
10. Перевірка працездатності системи та її складових частин
11. Використання системи за призначенням
12. Інструкція з використання ПЗ системи
13. Алгоритм обслуговування зон приладом ПУ-А1ПТ
14. Організація пожежогасіння

ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

15. Загальні вказівки
16. Перевірка технічного стану
17. Порядок технічного обслуговування
18. Поточний ремонт
19. Правила зберігання і транспортування

ДОДАТОК А.

Інструкція з використання ПО "Конфігуратор Фотон-А"

ДОДАТОК Б.

Інструкція з пуско-налагодження приладів ПУ-А1ПТ, АПС-А, ПКП, блоків БР-А, БР-А2, БРА-А та сповіщувачів системи "Фотон-А"

ДОДАТОК В.

Інструкція конфігурування приладу ПУ-А1ПТ для роботи з кільцевими шлейфами сигналізації

ДОДАТОК Г (рекомендоване).

ФРДИ. 425629.013 РЕ

ПЕРЕЛІК матеріалів, необхідних для очищення складових частин системи

ДОДАТОК Д.

Інструкція по роботі із системою "Фотон-А" з використанням дублюючого приладу ПУ-А1ПТ

ДОДАТОК Е.

Інструкція по роботі із системою "Фотон-А" при побудові ієрархічної системи на базі приладів ПУ-А1ПТ

ВСТУП

Даний посібник з експлуатації (РЕ) поширюється на систему адресної пожежної сигналізації "Фотон-А" ФРДИ.425629.013 (надалі за текстом система "Фотон-А"), що випускається відповідно до технічних умов ТУ У 31.6-14312996-038:2006, і призначений для вивчення системи, забезпечення правильної експлуатації та технічного обслуговування, а також дотримання системи у працездатному стані .

При вивченні та експлуатації системи "Фотон-А" слід керуватися цим посібником з експлуатації та комплектом експлуатаційних документів по відомості ФРДИ.425629.013 ВЕ, що постачаються разом із системою.

УВАГА!

При проектуванні мають бути дотримані вимоги ДСТУ-Н СЕН/TS 54-14:2009 (звернути увагу на п. А.6.8.3 додатка А), ДБН В.2.5-56:2014 та інших нормативних документів щодо пожежної автоматики. При використанні системи "Фотон-А" за межами України мають виконуватись вимоги нормативних документів, що діють на території країн споживачів. Монтаж повинен виконуватись відповідно до проектної документації.

У разі невідповідності проектної документації або монтажу вимогам нормативних документів підприємство-виробник за неправильне застосування системи "Фотон-А" відповідальності не несе.

Перелік скорочень, що використовуються у цьому PE

ПУ-А1ПТ	-прилад управління відповідає ППКП в термінах стандарту EN -54;
БР-А	-блок розширення системи для підключення адресних або безадресних шлейфів сигналізації;
БР-А2	-блок розширення адресний (для підключення адресних або безадресних шлейфів сигналізації з додатковими виходами);
БИЗ	-блок іскрозахисту;
ПКП	-прилад контрольно-пусковий для організації управління пожежогасінням;
ЛПП-А	-локальний пульт пожежогасіння адресний;
АПС-А	-автоматичний перемикач мереж;
АО	-акумуляторний відсік;
БС-А	-блок сполучення з контактними сповіщувачами та датчиками;
БРВУ-А24	-блок реле зовнішніх пристроїв;
БРА-А	-блок релейний адресний;
ИПТ	-сповіщувач пожежний тепловий;
ИПД	-сповіщувач пожежний димовий;
ИПП	-сповіщувач пожежний полум'я;
ИПР	-сповіщувач пожежний ручний;
ИКЗ	-ізолятор короткого замикання;
РКІ	-рідкокристалічний індикатор;
УФ	-підсилювач фотоструму;
ДК	-димова камера;
ВГВ/ОТВ	-вогнегасна речовина;
ПУС	-прилад керування та сигналізації;
АСУ ППБ	-автоматизована система управління протипожежною безпекою;
СЗО	-світлозвуковий оповіщувач;
ЗПУ	-запірно-пусковий пристрій;
ДУГ	-детектор витоку газу;
СДУ	-сигналізатор тиску універсальний;
ВСТ	-виносне світлове табло (мнемосхема);
ДВП	-дублюючий виносний прилад;
АКБ	- акумуляторна батарея.

ОПИС І РОБОТА СИСТЕМИ

1. Призначення та функціональні можливості системи.

1.1 Система "Фотон-А" призначена для адресного та безадресного автоматичного виявлення пожежі за факторами дим , полум'я , температура та забезпечує управління пожежогасінням , димовидаленням, вентиляцією, підпором повітря, ліфтами, оповіщенням, протипожежними дверима, технологічними процесами тощо, у приміщеннях промислових об'єктів, складів, торгових та готельних комплексів, офісів та інших об'єктів. Система забезпечує одночасну передачу інформації на інші системи управління протипожежної автоматики.

1.2 Система "Фотон-А" являє собою набір різних типів адресних і безадресних приладів, блоків і сповіщувачів, з яких можна комплектувати мікропроцесорну інформаційно-керуючу систему різної конфігурації та обсягу в залежності від типу та призначення об'єкта, що охороняється. Склад системи змінний, залежить від типів та кількості замовлених сповіщувачів, приладів та блоків. Прилад ПУ-А1ПТ є базовим приладом системи "Фотон-А". На базі приладу ПУ-А1ПТ побудовано систему пожежної сигналізації та пожежогасіння. Норми комплектування наведено у розділі 1.3 цього РЕ.

У систему "Фотон-А" входять такі прилади та блоки.

Прилад ПУ-А1ПТ ФРДИ.425532.028 – прилад управління пожежний, який призначений для прийому інформації від підключених до нього 8 шлейфів сигналізації та блоків розширення БР-А, БР-А2 , її обробки, відображення, видачі сигналів у зовнішні ланцюги, на ПЕОМ, на мнемосхему, принтер і забезпечує:

- зв'язок та обмін інформацією з приладами та блоками БР-А , БР-А2, ПКП , БРА-А , БРВУ-А24 , АПС-А та іншими адресними пристроями, що підключаються до інтерфейсу RS 485;
- можливість підключення до приладу вибухозахищених сповіщувачів через блоки іскрозахисту БИЗ ;

ФРДИ. 425629.013 PE

- відображення на РКІ інформації про поточний стан системи та службової інформації (див. п. 12) ;
- відображення інформації про несправність у шлейфах сигналізації: коротке замикання, обрив шлейфу (групова відмова сповіщувачів);
- відображення інформації про порушення в приладах АПС-А , що живлять блоки БР-А, БР-А2, БРВУ-А24, БРА-А та інші споживачі ;
- відображення інформації про несправність сповіщувачів із зазначенням місця їх розташування;
- видачу узагальнених релейних сигналів про пожежу та несправність;
- видачу до 8 релейних сигналів про пожежу за алгоритмами споживача або підключення замість 8 реле, других кінців кільцевих шлейфів сигналізації (режим встановлюється перемичками), у вигляді замикання контактів реле з комутаційною здатністю 30В., 1А;
- видачу інформації про пожежі та несправності на принтер із зазначенням характеру події, місця, дати та часу її виникнення;
- видачу інформації на ПЕОМ для відображення ситуації на об'єкті, що захищається (моніторинг). На ПЕОМ може відобразитись поверховий план об'єкта з розташованими на ньому сповіщувачами;
- зберігання в енергозалежній пам'яті всіх подій, що відбувалися під час роботи системи (архів ємністю 4096 подій);
- видачу команд на зміну адрес сповіщувачів, приладів та блоків;
- відображення інформації про відмову основного та (або) резервного живлення в приладах АПС-А , ПКП та мнемосхемі;

- запуск пожежогасіння за алгоритмами споживача;
- обробку сигналів від локальних пультів пожежогасіння ЛПП-А (відключення автоматики, дистанційний запуск, тест індикації);
- видачу трьох узагальнених керуючих сигналів про пуск пожежогасіння, гасіння та переведення установки пожежогасіння в ручний режим управління у вигляді перекидних контактів реле з комутаційною здатністю 30В, 1А;

Прилад ПУ-А1ПТ має вбудовані ізолятори короткого замикання для підключення 8 кільцевих сигналів шлейфів.

Прилад ПУ-А1ПТ може програмуватись для роботи з адресними або безадресними активними сповіщувачами .

Мнемосхема ФРДИ.425641.008-01 призначена для відображення місця розташування сповіщувачів, які спрацювали на об'єкті, що захищається по зонах. Виготовляється мнемосхема для кожного об'єкта індивідуально шляхом набору модулів контролера та живлення. Розробляється і поставляється мнемосхема за погодженням із підприємством-виробником .

Блок БР-А ФРДИ.425521.011 – блок розширення адресний, призначений для прийому інформації від адресних сповіщувачів, підключених до 1 шлейфу, та забезпечує:

- контроль працездатності та стану адресних сповіщувачів, блоків сполучення, пультів ЛПП-А ;
- можливість підключення безадресних активних двопровідних сповіщувачів;
- можливість підключення контактних датчиків через адресні блоки сполучення БС-А ;

ФРДИ. 425629.013 PE

- можливість підключення вибухозахищених сповіщувачів через блоки іскрозахисту БИЗ .
- передачу всієї інформації на прилад ПУ-А1ПТ, у тому числі при роботі в службових режимах, зчитування та передачу інформації про характеристики шлейфів та сповіщувачів, можливість переадресації сповіщувачів за командами з приладу ПУ-А1ПТ. На блоках є індикатори обміну, узагальної пожежі та несправностей у шлейфі;
- видачу у зовнішні ланцюги сигналу про пожежу в шлейфі та сигналу про відмову в шлейфі (або про пожежу в певній зоні) перемиканням контактів програмованих реле з комутаційною здатністю 30В; 0,5А.

Блок БР-А може програмуватися для роботи з адресними чи безадресними активними сповіщувачами.

Блок БР-А має вбудовані ізолятори короткого замикання для підключення кільцевого шлейфу сигналізації.

Блок БР-А2 ФРДИ.425521.055 блок розширення адресний, виконує ті ж функції, що і блок БР-А але додатково забезпечує:

- видачу у зовнішні ланцюги сигналу про пожежу в шлейфі та сигналу про відмову в шлейфі (або про пожежу в певній зоні) перемиканням контактів програмованих реле з комутаційною здатністю 30В; 2А;
- видачу в зовнішні ланцюги сигналів, за алгоритмами споживача, перемиканням контактів 2 реле програмованих з комутаційною здатністю 30В; 2А;
- видачу в зовнішні ланцюга 4 керуючих сигналів ($=12 \text{ В}/=24 \text{ В}/=36 \text{ В}$; 0,62 А), за алгоритмами споживача, з контролем цілісності лінії управління;

- вхід зовнішнього джерела живлення (=12 В/ = 24 В/ =36 В) для живлення виходів управління з контролем стану джерела живлення.

Блок БИЗ ФРДИ.436531.001 призначений для підключення в шлейф сигналізації сповіщувачів вибухозахищеного виконання.

Прилад АПС-А ФРДИ.436614.018-02 - прилад автоматичного перемикання мереж (основна/резервна) в комплекті з акумуляторним відсіком АО ФРДИ.563251.003, забезпечує живленням прилади ПУ-А1ПТ, блоки БР-А, БР-А2, БРВУ-А24 та інших споживачів напругою постійного струму 24В., має вбудований автоматичний зарядний пристрій і автоматичний перемикач мереж, а також інтерфейс RS 485 для видачі інформації про свій стан в прилад ПУ-А1ПТ в тому числі інформації про відмову основного або резервного живлення. Також прилад АПС-А забезпечує контроль цілісності основної та дублюючої лінії живлення приладів та блоків, підключених до цього приладу АПС-А .

Акумуляторний відсік АО ФРДИ.563251.003 (надалі відсік АО) – призначений для розміщення акумуляторних батарей резервного живлення . Відсік АО являє собою конструктив під установку акумуляторних батарей, що підключаються до приладу АПС-А або ПКП.

Прилад контрольно-пусковий ПКП ФРДИ.425521.047 призначений для керування запірно-пусковими пристроями (ЗПУ) батарей газового пожежогасіння та світлозвуковими оповіщувачами (СЗО), контролю стану сигналізаторів тиску (СДУ) та детекторів витоку газу (ДУГ), контролю ліній керування та сигналізації установок. Має вбудоване джерело основного та резервного живлення у комплекті з відсіком АО, а також інтерфейс RS 485 для обміну інформацією з приладом ПУ-А1ПТ .

Пульт ЛПП-А ФРДИ.425689.003 - локальний пульт пожежогасіння адресний призначений для керування режимом пожежогасіння: автоматичним – з пуском від пожежних сповіщувачів або дистанційним – з пуском безпосередньо з пульта ЛПП-А, а також для контролю положення входних дверей (відчинено/зачинено) приміщення, що захищаються за допомогою кінцевих вимикачів на дверях в приміщення, що захищаються.

Пульт ЛПП-АВ ФРДИ.425689.003-01 виконує ті ж функції, що і пульт ЛПП-А, але вибухозахищеного виконання.

Пульти ЛПП встановлюються в шлейф сигналізації аналогічно до сповіщувачів.

Блок сполучення адресний БС-А ФРДИ.426431.003 - призначений для підключення в адресний шлейф сигналізації контактних датчиків будь-якого типу, що видають сигнал про спрацьовування розмиканням нормально-замкнутих (НЗ) або замиканням нормально-розімкнутих контактів (НР). Блок випускається в пластмасовому корпусі. Один блок БС-А може контролювати 4 безадресні шлейфи (надалі по тексті підшлейфи) з контактними датчиками, виявляти спрацьовування датчиків, обриви та коротке замикання у підшлейфах. Блоки БС-А можуть використовуватись для отримання інформації від інших технологічних систем, датчиків тощо.

Блок сполучення адресний БС-АВ ФРДИ.426431.003-01 аналогічний блоку БС-А, але вибухозахищеного виконання.

Блок БРВУ-А24 ФРДИ.426459.021 - блок реле зовнішніх пристроїв призначений для включення (відключення) зовнішніх навантажень, має 4 реле (по чотири групи контактів на перемикання) комутуючих навантаження з напругою до ~220В. і струмом до 6А., а також 4 слаботочних реле з контактами, що замикаються, призначених для включення навантажень з напругою до 30В. при струмах до 0,5А.

Комутація здійснюється за командами приладу ПУ-А1ПТ. Блок БРВУ-А24 включається до інтерфейсу RS 485 приладу ПУ-А1ПТ і займає одну адресу в адресному просторі блоків БРА-А/ПКП , що живиться від приладу АПС-А .

Блок БРА-А ФРДИ.426469.014 - блок релейний адресний призначений для включення навантажень з напругою до 30В. при струмах до 0,5А по команді від приладу ПУ-А1ПТ, містить 8 реле. Блок БРА-А включається в інтерфейс RS 485 приладу ПУ-А1ПТ і займає одну адресу в адресному просторі блоків БРА-А/ПКП , що живиться від приладу АПС-А .

Блок Р485 ФРДИ.425621.005 призначений для забезпечення сталого обміну між приладами, блоками системи за інтерфейсом RS 485 при довжині кабелів зв'язку більше 1000м. або при необхідності відгалуження лінії інтерфейсу.

Блок контролю БК24 ФРДИ.425622.001 призначений для контролю наявності напруги живлення постійного струму 24В. від приладу АПС-А в основний і дублюючої лінії живлення, встановлюється у самого віддаленого споживача живлення.

Ізолятори короткого замикання ИКЗ призначені для відключення ділянок адресних шлейфів сигналізації зі знизеним опором ізоляції та підключення їх при відновленні опору ізоляції. Ізолятори випускаються різних виконань: у металевому або пластмасовому корпусі, звичайного або вибухозахищеного виконання. Їх найменування та позначення наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Найменування	Позначення	Ступінь захисту	Корпус
Ізолятор ИКЗ-П	ФРДИ.425412.002	IP20	П

ФРДИ. 425629.013 РЕ

Найменування	Позначення	Ступінь захисту	Корпус
Ізолятор ИКЗ-ПВ	ФРДИ.425412.002-01	IP20	П
Ізолятор ИКЗ-Р	ФРДИ.425412.002-02	IP00*	-
Ізолятор ИКЗ-РВ	ФРДИ.425412.002-03	IP00*	-
Ізолятор ИКЗ-М	ФРДИ.425412.004	IP55	М
Ізолятор ИКЗ-МВ	ФРДИ.425412.004-01	IP55	М

Пр і м е ч а н я

- 1 У таблиці 1 у найменуванні ізоляторів прийнято такі позначення: И –ізолятор, КЗ –короткого замикання, В – вибухобезпечний.
У графі «Корпус» вказано матеріал корпусу ізолятора: П – пластмасовий, М – металевий.
- 2 *Ізолятор ИКЗ -Р (РВ) ФРДИ.425412.002-02 (-03) – призначений для установки в розетку КПСМ.301319.003 або у корпус ФРДИ.301461.001. Після встановлення у розетку або у корпус ізолятора і сповіщувача ступень захисту ізолятора ИКЗ-Р (РВ) відповідає IP30 або IP32 відповідно.
- 3 При знятті кришки в ізолятор ИКЗ-М може бути встановлений блок сповіщувача ИПД-АМ, ИПТ-АМ або ИПП-АМ у металевому корпусі зі ступенем захисту IP55 , а в ізолятор ИКЗ-МВ - блок сповіщувача ИПД-АМВ, ИПТ-АМВ або ИПП-АМВ .

Пристрій ППРИ ФРДИ.441461.005 призначений для перевірки працездатності сповіщувачів (теплових, димових, полум'я) під час експлуатації. Складається з імітаторів факторів пожежі та штанги завдовжки до 6 м, що складається з набору секцій. Пристосування ППРИ не є засобом виміру і не підлягає метрологічній атестації.

Забороняється застосування пристрою ППРИ у вибухонебезпечних зонах.

Ліхтар тестовий ФРДИ.426439.018 призначений для перевірки працездатності сповіщувачів полум'я при експлуатації поза вибухонебезпечними зонами.

Пристрій ФРДИ.301534.002 довжиною від 2 до 4 м. призначений для знімання та встановлення сповіщувачів у пластмасових корпусах, встановлених на великій висоті.

Система "Фотон- А" може комплектуватися адресними/безадресними сповіщувачами .

Номенклатура адресних/безадресних сповіщувачів, адресних блоків БС, пультів ЛПП, їх струми споживання та норми комплектування на 1 адресний петлевий шлейф сигналізації наведені в таблиці 2 .

Таблиця 2

Найменування	Позначення	Струм споживання, мА	Норми комплектування на 1 шлейф, шт.
<u>Сповіщувачі теплові точкові :</u>			
ИПТ-1А, ИПТ-1АВ	ФРДИ.425219.014; -01	0,1	0 - 63
ИПТ-АМ, ИПТ-АМВ	ФРДИ.425219.012; -01	0,1	0 - 63
ИПТ-АМ Т, ИПТ-АМ ВТ	ФРДИ.42521 2.004 ; -01	0,3	0 - 60
<u>Сповіщувачі димові точкові</u>			
ИПД-А, ИПД-АВ	ФРДИ.425232.011; -01	0,1	0 - 63
ИПД-АМ, ИПД-АМВ	ФРДИ.425232.010 ; -01	0,1	0 - 63
<u>Сповіщувачі полум'я</u>			
ИПП-А, ИПП-АВ	ФРДИ.425241.008 ; -01	0,3	0 - 60
ИПП-АМ, ИПП-АМВ	ФРДИ.425241.009 ; -01	0,3	0 - 60
<u>Сповіщувачі ручні</u>			
ИПР-А, ИПР-АВ	ФРДИ.425211.009; -01	0,1	63
ИПР-АМВ	ФРДИ.425211.010-01	0,1	63
<u>Блоки</u>			
БС-А, БС-АВ	ФРДИ.426431.003; -01	0,3	0 - 15 *
БІЗ	ФРДИ.436531.001	1	0 - 2

ФРДИ. 425629.013 РЕ

Найменування	Позначення	Струм споживання, мА	Норми комплектування на 1 шлейф, шт.
<u>Пульти</u>			
ЛПП-А, ЛПП-АВ	ФРДИ.425689.003;	0,3	0 - 60
<u>Ізолятори</u>			
ИКЗ-М, ИКЗ -МВ	ФРДИ.425412.004 ;	0,075	0 або не менше 3
ИКЗ-П, ИКЗ -ПВ	ФРДИ.425412.002 ;	0,075	
ИКЗ-Р, ИКЗ-РВ	ФРДИ.425412.002-02 ; -03	0,075	

Примітки

- 1 * Кожен блок БС займає 4 адреси;
- 2 У найменуванні адресних сповіщувачів та блоків сполучення літери після дефісу означають:
 - А - адресний;
 - АВ - адресний вибухозахищений;
 - АМ- адресний у металевому корпусі;
 - АМВ - адресний у металевому корпусі вибухозахищений.
 - АМТ - адресний у металевому корпусі з виносним термоелектричним перетворювачем (термопарою), спеціального високотемпературного виконання;
- 3 Блоки БС та пульти ЛПП встановлюються лише в адресні шлейфи сигналізації;
- 4 Термопара підключається до блоку сповіщувача ИПТ-АМТ (АМВТ) термокомпенсаційним кабелем довжиною не більше 20 м. і опором двох проводів кабелю (алюмелевого та хромелевого) - не більше 100 Ом. Для запобігання впливу перешкод термокомпенсаційний кабель рекомендується екранувати;

Норми комплектування сповіщувачів наведені для петлевих адресних шлейфів сигналізації із застосуванням ізоляторів короткого замикання. У радіальних шлейфах відповідно до вимог ДСТУ EN 54-2 кількість сповіщувачів повинна бути не більше 32 шт. (в одному шлейфі).

Сумарний струм споживання сповіщувачів для безадресного шлейфу сигналізації може бути трохи більше 4мА, а адресного шлейфу – трохи більше 18мА. При установці в шлейф сигналізації блоку іскрозахисту БИЗ необхідно враховувати струм споживання - 1мА.

1.3 Система "Фотон-А" має у своєму складі такі пожежні вибухозахищені сповіщувачі, блоки, ізолятори та пульти:

- сповіщувачі димові - ИПД-АВ, ИПД-АМВ;
- сповіщувачі теплові - ИПТ-1АВ, ИПТ-АМВ, ИПТ-АМВТ;
- сповіщувачі полум'я - ИПП-АВ, ИПП-АМВ;
- сповіщувачі ручні - ИПР-АВ, ИПР-АМВ;
- блоки сполучення - БС-АВ;
- ізолятори короткого замикання - ИКЗ-ПВ, ИКЗ-РВ, ИКЗ-МВ ;
- пульти ЛПП-АВ,


відповідні вимогам ДСТУ EN 60079-0:2017, ДСТУ EN 60079-11:2016, «Технічному регламенту обладнання та захисних систем, призначених для використання у потенційно вибухонебезпечних середовищах», ухваленого постановою КМУ від 28 грудня 2016 р. № 1055 , що мають маркування вибухозахисту « Ex II 2 G Ex ib IIB T 5Gb» або « Ex II 2 G Ex ib IIB T 4Gb» (Для сповіщувачів ИПТ-1АВ, ИПТ-АМВ) .

Ці сповіщувачі, блоки, ізолятори короткого замикання та пульти можуть застосовуватися у вибухонебезпечних зонах усередині та поза приміщеннями відповідно до розділу 4 НПАОП 40.1-1.32-01 «Правила побудови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок» та іншими нормативними документами, що регламентують застосування електрообладнання у вибухонебезпечних зонах. Вибухобезпечні сповіщувачі, блоки сполучення, розмикачі та пульти ЛПП-АВ є виробами спеціального призначення та встановлюються у шлейф сигналізації, підключений до блоку іскрозахисту БИЗ .

Блоки БИЗ відповідають вимогам ДСТУ EN 60079-0:2017 , ДСТУ EN 60079-11:2016 , «Технічному регламенту обладнання та захисних систем, призначених для використання у потенційно вибухонебезпечних середовищах», затвердженого постановою КМУ

ФРДИ. 425629.013 PE

від 28 грудня 2016 р. № 105 іскробезпечні ланцюги з рівнем

вибухозахисту "ib", маркування вибухозахисту «II (2) G [Ex ib Gb] ПВ» і призначені для встановлення поза вибухонебезпечними зонами.

1.4 Система "Фотон-А" дозволяє підключення в шлейфи сигналізації через блоки БС-А, БС-АВ, будь-яких типів контактних датчиків, реле контактів і т.д. п., що випускаються промисловістю, які видають сигнал про спрацьовування контактами, що розмикаються або замикаються, при цьому контролюється спрацьовування контактних датчиків, обрив і коротке замикання в підшлейфі, в який вони включені. До вибухозахищених блоків БС-АВ у вибухонебезпечних зонах допускається підключати будь-які контактні датчики, що серійно виробляються, не мають власного джерела струму, індуктивності та ємності за умови, що до них не підключені інші іскробезпечні ланцюги і вони вбудовані в захисну оболонку.

П р и м і т к а - Блоки БС адресні чотириканальні, до них можна підключити 4 підшлейфи з контактними датчиками. Блок БС видає інформацію про стан кожного підшлейфа, займає 4 адреси в шлейфу (після адреси назначено блоку БС, три наступних адрес в шлейфі повинні буди пропущені і не зайняті іншими пристроями в даному шлейфі)

1.5 Набір приладів, блоків та сповіщувачів, що входять до системи, дозволяє створити гнучку інформаційно-керуючу систему, що має такі функціональні можливості:

- виявлення пожежі за факторами дим, температура, полум'я із зазначенням на дисплеї точного місця виявлення пожежі;
- виведення інформації про пожежу під час спрацьовування ручних сповіщувачів;
- виявлення несправностей у шлейфах сигналізації із зазначенням їх характеру: коротке замикання, обрив шлейфу

(групова відмова сповіщувачів) та інших несправностей (відсутність зв'язку з приладами), зникнення живлення тощо;

- виявлення несправностей сповіщувачів із зазначенням місця їх розташування;
- діагностика димових сповіщувачів та видача інформації про їх забрудненість та необхідність проведення регламентних робіт або про відмову (загрубування чутливості) вимірювальної частини схеми;
- діагностика теплових сповіщувачів та видача інформації про відмову вимірювальної частини схеми;
- дворівнева сигналізація про підвищення температури та про задимленість (“Попередження” та “Пожежа”);
- багаторазова перевірка подій, що відбулися, з метою підвищення їх достовірності;
- включення шлейфів сигналізації за променевою та кільцевою схемою;
- виведення інформації про пожежі та несправності на принтер із зазначенням характеру події, місця, дати та часу його виникнення, що відбулася;
- виведення інформації на ПЕОМ та (або) мнемосхему для відображення ситуації на об'єкті, що захищається;
- дублювання інформації на РКІ дублюючого приладу ПУ-АІПТ, віддаленого від основного приладу ПУ-АІПТ ;
- робота з адресними сповіщувачами;
- програмування або зміна текстових повідомлень про спрацювання сповіщувачів;

ФРДИ. 425629.013 PE

- керування автоматичними засобами протипожежного захисту (димовидалення, вентиляція, ліфти, оповіщення);
- включення - відключення зовнішніх пристроїв, видача інформації у зовнішні пристрої: технологічні установки, пристрої відключення електроживлення, пристрої документування, системи керування об'єктом, кондиціонування повітря;
- застосування у вибухонебезпечних зонах;
- визначення обриву та короткого замикання у підшлейфах з безадресними сповіщувачами або контактними датчиками;
- архів пожеж, попереджень, відмов, відключень та дій оператора на 4096 подій;
- конфігурування системи з приладу управління ПУ-А1ПТ ;
- зміна адреси блоків БР -А, БР-А2, БРА-А, приладів ПКП, АПС-А та адресних сповіщувачів з приладу керування ПУ-А1ПТ;
- створення до 256 груп виходів (зон) керування з видачею релейних сигналів керування;
- керування газовим, порошковим або аерозольним пожежогасінням (до 8 напрямків);
- дублювання ліній живлення та зв'язку (RS 485) між приладами та блоками для забезпечення вимог стандартів серії ДСТУ EN 54 (забезпечення дублювання описано у ФРДИ.425629.013 Е4);
- дублювання приладу керування;
- побудова ієрархічної системи, згідно з п. 3.23 ДСТУ -Н СЕН/TS 54-14 :2009.

- наявність понад 30 сервісних режимів.

2. Технічні характеристики**2.1 Чутливість системи "Фотон-А" до зміни температури**

контрольованого середовища забезпечується спрацюванням сповіщувачів ИПТ при значеннях статичної температури, що відповідає класу сповіщувача, зазначених у таблиці 3 відповідно до ДСТУ EN 54-5:2003.

Таблиця 3

Клас сповіщувача	Статична температура спрацювання, °С	Тип сповіщувача
A1, A1 R	54 – 65	ИПТ-1А , ИПТ-1АВ, ИПТ-АМ , ИПТ-АМВ
A2, A2 R	54 – 70	
B, BR	69 – 85	
3 , CR	84 - 100	
D, DR	99 - 115	
E, ER	114 – 130	ИПТ-АМ , ИПТ-АМВ

Сповіщувачі класів А1R, А2R, BR, CR, DR, ER додатково мають диференціальні властивості (максимально-диференціальні).

Теплові пожежні сповіщувачі ИПТ-1А, ИПТ-1АВ, ИПТ-АМ, ИПТ-АМВ відповідають класу Р ДСТУ EN 54-5:2003 (клас встановлюється на місці експлуатації з приладу ПУ).

Сповіщувачі ИПТ-АМТ та ИПТ-АМВТ працюють з виносною термопарою типу ТХА2088 (з ізольованими від корпусу виводами) або аналогічною їй з характеристикою «К», спрацювують при температурі від плюс 150°С до плюс 600°С (визначається умовами замовлення) з похибкою не більше $\pm 20^{\circ}\text{C}$ за нормальних кліматичних умов.

У діапазоні температур від мінус 30 до плюс 50°С температура спрацювання сповіщувачів ИПТ-АМТ і ИПТ-АМВТ повинна змінюватися не більше, ніж різниця між температурою в зоні

знаходження блоку сповіщувача і температурою нормальних кліматичних умов.

На сповіщувачі під час спрацьовування вмикається світловий індикатор червоного кольору.

2.2 Чутливість системи "Фотон-А" до диму забезпечується спрацьовуванням сповіщувачів ИПД при досягненні питомої оптичної густини середовища від 0,05 до 0,2дБ/м.

Сповіщувачі ИПД зберігають працездатність і не допускають помилкових спрацьовувань при фоновій освітленості від штучного та (або) природного освітлення до 1200 лк.

2.3 Чутливість системи "Фотон-А" до полум'я забезпечується спрацьовуванням сповіщувачів ИПП від джерела випромінювання - тестового вогнища полум'я, розташованого за нормаллю до сповіщувача на відстані:

- ✓ 25 м– для сповіщувачів класу 1;
- ✓ 17 м– для сповіщувачів класу 2;
- ✓ 12 м- для сповіщувачів класу 3 .

П р и м і т к и

- 1 Тестові осередки є:
 - 500 мл палаючого n - гептану з добавкою 3% толуолу в піддоні розмірами 330 x 330 мм, глибиною 50 мм;
 - 1500 мл метилового спирту, що горить, з вмістом 90% етилового спирту (за обсягом) в піддоні розміром 500 x 500 мм, глибиною 50 мм.
- 2 При збільшенні розмірів вогнища полум'я порівняно з тестовим у 4 рази дальність виявлення полум'я зростає вдвічі.
- 3 Час спрацьовування сповіщувача від тестового вогнища полум'я трохи більше 30 с.

ФРДИ. 425629.013 РЕ

Кут огляду сповіщувачів ИПП не менше 60° за рівнем 0,7 від максимального значення чутливості (90° за рівнем 0,5).

Сповіщувачі ИПП зберігають працездатність і не допускають помилкових спрацьовувань при фоновій освітленості від штучного та (або) природного освітлення до 100 лк (за відсутності модуляції випромінювання).

При спрацьовуванні на сповіщувачі світиться індикатор.

Додатково сповіщувачі полум'я мають нестандартний швидкодіючий канал виявлення інфрачервоного випромінювання полум'я з освітленістю у місці встановлення сповіщувача понад 1000 лк (визначається умовами замовлення). Цей канал призначений для швидкого виявлення вогнищ полум'я, що швидко розвиваються, за час 0,3 - 0,5 с (займання піротехнічних сумішей, спалахи при вибухах і т.п.). У серійних сповіщувачах цей канал заблокований і може бути увімкнений та відрегульований при отриманні від замовника вихідних даних про характер загоряння.

2.4 Ручні сповіщувачі ИПР-А, ИПР-АВ, ИПР-АМВ перетворюються до робочого стану, натисканням на корпусі робочого елемента (елемента управління). Щоб натиснути елемент, необхідно відкрити захисне скло. При спрацьовуванні на сповіщувачах ИПР-А, ИПР-АВ змінюється стан робочої поверхні, а на сповіщувачі ИПР-АМВ – вмикається світловий індикатор.

Сповіщувачі ИПР-АМВ призначені для зовнішньої установки, а ИПР-А, ИПР-АВ – для внутрішньої.

2.5 Сумарна кількість блоків БР-А, БР-А2, що підключаються до приладу ПУ-А1ПТ, визначається сумарною кількістю адресних та безадресних шлейфів, що підключаються безпосередньо до них, і має бути не більше 63 штук (мають адреси від 1 до 63 в адресному просторі БР-А, БР-А2).

Сумарна кількість блоків БРА-А, БРВУ-А24 та приладів ПКП не більше 31 штуки (мають адреси від 1 до 31 в адресному просторі БРА / ПКП).

Сумарна кількість приладів АПС-А не більше 31 штук (мають адреси від 1 до 31 в адресному просторі АПС-А).

При підключенні до однієї лінії RS 485 більше 31 абонента необхідно встановлювати блок Р485 згідно з ФРДИ.425629.013 Е4. При експлуатації забороняється використовувати прилади та блоки з адресами 0, оскільки ця адреса використовується для сервісних операцій.

2.6 Система "Фотон-А" забезпечує можливість підключати бездресні двопровідні сповіщувачі з живленням 12В безпосередньо в шлейфи сигналізації, запрограмовані для роботи в бездресному режимі. Бездресні сповіщувачі повинні видавати сигнал о спрацюванні збільшенням струму споживання до $15\text{mA}\pm 2$

2.7 У приладах ПУ-А1ПТ є можливість програмування спрацювання до 4 вихідних реле для будь-якої з 256 зон, що охороняються.

2.8 У приладі ПУ-А1ПТ є можливість запуску пожежогасіння до 8 напрямків.

2.9 Електроживлення системи "Фотон-А" здійснюється від джерел живлення:

- основне живлення – мережа змінної напруги 220В. (+22; -33) частотою (50 ± 1) Гц;
- резервне живлення – дві акумуляторні батареї, встановлені у відсік АО, сумарною напругою 24В. (+5; -3), ємністю 12 А·ч

ФРДИ. 425629.013 РЕ

(батареї працюють на навантаження тільки за відсутності основного живлення).

Електроживлення приладів АПС та ПКП здійснюється від основної мережі ~220 В та резервної мережі - акумуляторних батарей відсіку АО. Прилади АПС та ПКП здійснюють заряд акумуляторних батарей відсіку АО та їх відключення при розряді нижче 21В.

Електроживлення мнемосхеми здійснюється від основної мережі ~220 В та резервної мережі – двох акумуляторних батарей із сумарною напругою (24 +5; -3) В та ємністю 7 А*год, які встановлені в корпусі мнемосхеми.

Електроживлення приладу ПУ-А1ПТ, блоків БРВУ-А24, БР-А, БР-А2, БРА-А, БК24, Р485 та інших навантажень здійснюється від приладу АПС-А, який є джерелом живлення постійного струму з вихідною напругою (24 +6,0; -3,0)В. і струмом навантаження до 0,125А. Напруга пульсацій на виході джерела трохи більше 1,5В. Максимальний короткочасний (до 30 хвилин) струм навантаження джерела живлення 0,48А, плюс 1А - струм заряду акумуляторних батарей.

Прилад АПС-А забезпечує автоматичний перехід на резервне живлення (акумуляторні батареї відсіку АО) при зникненні основної мережі та назад при її появі.

Прилад АПС-А з акумуляторними батареями відсіку АО за відсутності основного живлення забезпечує роботу приладів протягом 30 годин у черговому режимі зі споживанням струму 0,125А та 0,5 годин у режимі «Тривога». Кількість приладів АПС-А з відсіками АО вибирається з величини навантаження.

Примітка

У разі відключення основного та резервного живлення, включення резервного живлення (за відсутності основного) можливе лише при натисканні на кнопку, що знаходиться всередині приладу ПКП та АПС-А на платі.

2.10 Потужність, що споживається складовими частинами системи, наведена у таблиці 4 .

Таблиця 4

Найменування складової частини	Потужність, Вт (ВА), не більше	
	черговий режим	режим «Тривога»
Прилад ПУ-А1ПТ	3,5	8
Менімосхема	2,5 (5*)	10 (40)
Прилад АПС-А	1 (5*)	(40)
Блок БР-А	0,3	0,7
Блок БР-А2	0,35	1****
Прилад ПКП	2 (5*)	(40)
Блок БРВУ-А24	0,7	6***
Пульти ЛПП-А , ЛПП-АВ	0,0036	0,0036
БРА-А	0,3	1,2***
Блок Р485	0,7	0,7
Блок БК24	0,12	0,1
Блок іскрозахисту БІЗ	0,012	0,012
Ізолятори ІКЗ	0,0009	0,012 (к.з)
Блоки БС	0,0036	0,0036
Сповіщувачі теплові	0,0012	0,0012**
Сповіщувачі димові	0,0012	0,0012**
Сповіщувачі полум'я	0,0036	0,0036**
Сповіщувачі ручні	0,0012	0,0012**

П р и м і т к и

- 1 Для приладу ПУ-А1ПТ та блоків БР-А, БР-А2 наведена споживана потужність при підключених шлейфах сигналізації.

- 2 Для приладів АПС -А, ПКП та мнемосхеми в дужках вказана потужність споживання від основної мережі ~ 50 Гц 220 В (в режимі заряду акумуляторної батареї), для інших приладів – від постійної напруги 24 В, що надходить від приладу АПС-А або акумуляторної батареї відсіку АО .
- 3 * За відсутності заряду акумуляторних батарей.
- 4 **Тільки для сповіщувачів в режимі адреси. Для безадресного режиму роботи сповіщувачів потужність, що споживається в режимі «Тривога», становить 0,18 Вт.
- 5 ***При включенні 8 реле.
- 6 ****Без урахування споживаної потужності по ланцюгах управління від зовнішнього джерела живлення.

2.11 Час технічної готовності системи " Фотон-А " - не більше 30 с.

ГРАНИЧНИЙ ЧАС СПРАЦЬОВУВАННЯ СИСТЕМИ "ФОТОН-А" ПРИ МАКСИМАЛЬНІЙ КОНФІГУРАЦІЇ СИСТЕМИ НЕ ПЕРЕВИЩУЄ 30 С БЕЗ УРАХУВАННЯ ЧАСУ СПРАЦЬОВУВАННЯ СПОВІЩУВАЧІВ. ОПИТУВАННЯ СПОВІЩУВАЧІВ ПРОВОДИТЬСЯ ОДНОЧАСНО ПО ВСІХ ШЛЕЙФАХ СИГНАЛІЗАЦІЇ.

2.12 У разі виникнення факторів пожежі відповідно до пп. 2.1 - 2.3 система "Фотон-А" забезпечує:

- 1) включення світлового індикатора на сповіщувачах, що спрацювали;
- 2) передачу з блоків БР-А, БР-А2 інформації про пожежу послідовним каналом на прилад ПУ-А1ПТ;
- 3) включення на лицьовій панелі приладу ПУ-А1ПТ світлового табло **ПОЖЕЖА** ;

- 4) відображення на РКІ приладу ПУ-А1ПТ інформації про номер і тип сповіщувача, що спрацював, про номер шлейфу, до якого підключений сповіщувач (або іншу інформацію, що вказує про місце розташування сповіщувача на об'єкті, що охороняється);
- 5) включення на приладі ПУ-А1ПТ внутрішньої звукової сигналізації про пожежу з рівнем гучності щонайменше 65 дБ;
- 6) видачу з приладу ПУ-А1ПТ у зовнішні ланцюги узагальненого сигналу про пожежу у вигляді перемикання контактів реле, що забезпечують комутацію зовнішнього джерела постійної напруги до 30В. при струмі до 1А;
- 7) видачу з блоків БР-А сигналів про пожежу по кожному шлейфу (або за алгоритмом користувача) у вигляді перемикання контактів реле, що забезпечують комутацію зовнішнього джерела постійної напруги до 30В. при струмі до 0,5А зовнішніх не силових ланцюгів;
- 8) видачу з блоків БР-А2 сигналів про пожежу по кожному шлейфу (або алгоритму користувача) у вигляді перемикання контактів реле, що забезпечують комутацію зовнішнього джерела постійної напруги до 30 В при струмі до 2 А, видачу 4 керуючих сигналів ($=12\text{ В}/=24\text{ В}/=36\text{ В}$, 0,62 А) з контролем цілісності лінії управління, а також забезпечення контролю стану зовнішнього джерела живлення;
- 9) видачу з приладу ПУ-А1ПТ у зовнішні ланцюги до 8 різних керуючих сигналів у вигляді замикання контактів реле, що забезпечують комутацію ланцюгів напругою до 30В. і струмом до 1 А. Спрацьовування реле програмується залежно від заданих споживачем алгоритмів (реле включаються установкою перемички на платі. За замовчуванням перемички встановлені на підключення реле! Детальніше дивись **додаток В**);

- 10) комутацію блоками БРА-А ланцюгів з напругою до 30 В та струмом до 0,5 А за алгоритмами споживача. Блок БРА-А має 8 реле з нормально розімкненими контактами;
- 11) комутацію за допомогою блоку БРВУ-А24 ланцюгів з напругою до ~220В. змінного струму до 6А. або до 24 В постійного струму до 6А (4 реле по 4 групи контактів на перемикання) та комутацію ланцюгів з напругою до 30 В і струмом до 0,5 А (4 реле з нормально розімкненими контактами). Включення реле програмується за алгоритмом споживача;
- 12) пуск пожежогасіння за вибраним напрямом;
- 13) видачу з приладу ПУ-А1ПТ інформації про пожежу на кінцеву апаратуру (принтер, ПЕОМ) Видача інформації на принтер здійснюється за інтерфейсом "Setronics", принтер може бути будь - яким з підтримкою російського кодування DOS . На ПЕОМ інформація надходить по інтерфейсу RS485 з використанням кабелю, що постачається в комплекті з приладом ПУ-А1ПТ (Дивися п. 5 додатка А цього РЕ). Вимоги до ПЕОМ для моніторингу пожежної сигналізації не нижче:
 - процесор 1600 ГГц;
 - материнська плата і 845 чипсет;
 - Пам'ять (ОЗУ) 1 ГБ;
 - Video 128МБ;
 - HDD 80 ГБ;
 - монітор 17";
 - ОС Windows 2000/Windows XP .

Програмне забезпечення для ПЕОМ поставляється на окреме замовлення.

2.13 Система "Фотон-А" при спрацьовуванні контактних датчиків (у вигляді замикання або розмикання контактів), підключених через

блоки сполучення БС-А забезпечує виконання функцій, аналогічних описаним в п. 2.12.

2.14 Система "Фотон-А" забезпечує автоматичний постійний контроль стану приладів, сповіщувачів та шлейфів сигналізації, ліній зв'язку між приладами

При виявленні несправності в приладах, сповіщувачах та шлейфах сигналізації система "Фотон-А" забезпечує:

- 1) при будь-якій несправності - на приладі ПУ-А1ПТ включається узагальнена сигналізація про несправність (індикатор НЕСПРАВНІСТЬ), що видається у зовнішні ланцюги сигнал про несправність у вигляді перемикання контактів реле (30 В, 1 А). Сигнал про несправність видається і за повного зникнення живлення приладу. Реле «Несправність» за наявності живлення та відсутності несправності перебуває у включеному стані;
- 2) при відмові блоку БР-А або БР-А2 на РКІ приладу ПУ-А1ПТ відображається інформація про номер блоку БР-А, БР-А2, що відмовив, номері вузла приладу, що обслуговує окремий шлейф (для приладів ПУ-А1ПТ), і вмикається звукова сигналізація з рівнем гучності не менше 65 дБ, за характером звучання відрізняється від звукового сигналу при тривозі ("Пожежа");
- 3) при відмові адресних сповіщувачів на РКІ приладу ПУ-А1ПТ виводиться повідомлення про номер і тип сповіщувача, що відмовив, номер шлейфу, до якого підключений сповіщувач, що відмовив, а також включається звукова сигналізація про відмову. По димовим сповіщувачам додатково може виводитися інформація про загрозу чутливості (напис ВІДМОВА УФ на РКІ) та про забруднення димової камери (напис Забруднення ДК на РКІ). По теплових сповіщувачах додатково може виводитися інформація про відмову термодатчика (напис ВІДМОВА ТД на РКІ);

ФРДИ. 425629.013 РЕ

- 4) при порушенні зв'язку в шлейфах сигналізації між сповіщувачами та приладами ПУ-А1ПТ або блоками БР-А, БР-А2 на РКІ приладу ПУ-А1ПТ відображається інформація про номер шлейфу та характер відмови (к.з., відмова групи сповіщувачів при обриві).
- 5) при відмові одного з живлення приладу АПС-А на ньому гасне світловий індикатор живлення, що відмовило, і прилад ПУ-А1ПТ видає світлову та звукову сигналізацію про відмову. Інформація на прилад ПУ-А1ПТ про стан приладів АПС-А передається за інтерфейсом RS 485;
- 6) видачу інформації про пожежі та відмови на ПЕОМ, принтер.

2.15 При порушеннях живлення система "Фотон-А" забезпечує:

- 1) при зникненні основного живлення – автоматичне перемикання на резервні джерела (акумуляторні батареї, розміщені у відсіках АО та підключені до приладів АПС-А та ПКП), вимикання індикаторів ОСНОВНА МЕРЕЖА на приладах АПС-А, ПКП та мнемосхемі, включення звукового сигналу на приладі ПУ-А1ПТ, а також зворотнє перемикання при появі основної мережі;
- 2) при збільшенні внутрішнього опору акумуляторних батарей більше 2,5 Ом або інших несправностей акумуляторних батарей на приладах АПС-А, ПКП та мнемосхемі включається індикатор ВІДМОВА БАТАРЕЇ, видається сигнал про несправність резервного живлення відповідного приладу до приладу ПУ-А1ПТ та відображається на його РКІ;
- 3) при зниженні напруги акумуляторних батарей до 21 В, за відсутності основної мережі відбувається відключення живлення приладів та гаснуть усі індикатори на приладах;
- 4) за відсутності живлення або при несправності прилади АПС-А, ПКП та мнемосхема видають у зовнішній пристрій узагальнений сигнал розмиканням контактів реле.

За наявності основного живлення акумулятор заряджається автоматично. За наявності зарядного струму на приладах АПС-А, ПКП та мнемосхемі вмикається індикатор заряду батареї.

2.16 Система "Фотон-А" забезпечує на РКІ ПУ-А1ПТ інформацію про поточний час (годинник) та дату.

2.17 Система "Фотон-А" забезпечує ручне відключення звукового сигналу про пожежу та про несправність, що видається приладом ПУ - А1ПТ, за допомогою кнопки ЗВУК ВІДКЛ .

2.18 Ізолятори короткого замикання ИКЗ забезпечують відключення короткозамкнутої ділянки шлейфу сигналізації між двома сусідніми ізоляторами, з автоматичним підключенням його назад при зникненні короткого замикання.

2.19 Система "Фотон-А" забезпечує підключення в шлейфи сигналізації через блоки сполучення БС-А контактних датчиків різних типів, що випускаються промисловістю та задовольняють умовам експлуатації системи "Фотон-А" .

2.20 Габаритні розміри та маси складових частин системи "Фотон-А" наведені в таблиці 5 .

Таблиця 5

Найменування складової частини	Габаритні розміри, мм	Маса, кг
	допустиме відхилення ± 10 мм	допустиме відхилення $\pm 5\%$
Прилад ПУ-А1ПТ	265 x 287 x 134	3,15
Прилад АПС-А	265 x 292 x 134	4

Найменування складової частини	Габаритні розміри, мм	Маса, кг
	допустиме відхилення ± 10 мм	допустиме відхилення ±5%
Прилад ПКП	265 x 292 x 134	3,5
Менімосхема	282 x 465 x 142	4*
Акумуляторний відсік	300 x 330 x 155	5,5*
Блок БР-А	125 x 138 x 58	0,34
Блок БР-А2	197 x 147 x 58	0,5
Блок БРА-А	125 x 165 x 58	0,99
Блок БК24	112 x 65 x 22	0,055
Блок Р485	125 x 138 x 58	0,26
Блок БИЗ	125 x 138 x 58	0,31
Блок БРВУ-А24	325 x 300 x 154	6,1
Блоки БС-А , БС-АВ	76 x 78 x 29	0,05
Пульти ЛПП-А, ЛПП-АВ	136 x 114 x 65	0,2
Сповіщувачі ИПТ-1А, ИПТ-1АВ	Ø 100 x 34**	0,064
Сповіщувачі ИПТ-АМ, ИПТ-АМВ	132 x 155 x 79	0,61
Сповіщувачі ИПТ-АМТ, ИПТ-АМВТ (без виносної терморпари)	132 x 155 x 64	0,7
Сповіщувачі ИПД-А, ИПД-АВ	Ø 100 x 45**	0,09
Сповіщувачі ИПД-АМ, ИПД-АМВ	132 x 155 x 90	0,71
Сповіщувачі ИПП-А, ИПП-АВ	Ø 100 x 61**	0,14
Сповіщувачі ИПП-АМ, ИПП-АМВ	132 x 155 x 66	0,69
Сповіщувачі ИПР-А, ИПР-АВ	90 x 93 x 48	0,2
Сповіщувач ИПР-АМВ	123 x 105 x 52	0,8

Найменування складової частини	Габаритні розміри, мм	Маса, кг
	допустиме відхилення ± 10 мм	допустиме відхилення $\pm 5\%$
Ізолятори ИКЗ-П, ИКЗ-ПВ	120 x 74 x 29	0,076
Ізолятори ИКЗ-Р, ИКЗ-РВ	39 x 39 x 5	0,007
Ізолятори ИКЗ-М, ИКЗ-МВ	132 x 155 x 64	0,66
Пристосування ППРИ : імітатор штанга	$\varnothing 165$ $\varnothing 30 \times 6000^{***}$	8 ^{***}
Пристрій для знімання та встановлення сповіщувачів	$\varnothing 165 \times 4000^{***}$	10 ^{***}
Розетка КПСМ.301319.003	$\varnothing 93 \times 13$	0,042
Корпус ФРДИ.301461.001	121 x 105 x 35	0,124

Пр і м е ч а н я

- 1 * Без урахування маси акумуляторних батарей;
- 2 ** Висота сповіщувачів вказана без урахування висоти розетки КПСМ.301319.003 (або корпусу ФРДИ.301461.001) ;
- 3 *** За максимальної довжини

Додатково габаритні та приєднувальні розміри складових частин системи , а також розташування клемних колодок та їх призначення наведено у схемі електричної з'єднань ФРДИ.425629.013 Е4.

2.21 Електричні параметри іскробезпечних ланцюгів сповіщувачів ИПТ-1АВ, ИПТ-АМВ, ИПТ-АМВТ, ИПД-АВ, ИПД-АМВ, ИПП-АВ, ИПП-АМВ, ИПР-АВ, ИПР-АМВ, блоків БС-АВ , пультів ЛПП-АВ та ізоляторів ИКЗ-ПВ, ИКЗ-РВ, ИКЗ-КВ, ИКЗ-МВ :

- $U_i = 15,8$;
- $I_i = 100$ мА;
- $P_i = 0,4$ Вт;

ФРДИ. 425629.013 РЕ

- $L_i = 0$;
- $C_i = 7 \text{ нФ}$.

Перераховані вище сповіщувачі, блоки, ізолятори та пульти повинні підключатися до приладів пожежної сигналізації через блок іскрозахисту БИЗ.

Електричні параметри іскробезпечних ланцюгів блоків іскрозахисту БИЗ :

- $U_0 = 15,8$;
- $I_0 = 100 \text{ мА}$;
- $P_0 = 0,4 \text{ Вт}$;
- $L_0 = 1 \text{ мГн}$;
- $C_0 = 1 \text{ мкф}$.

2.22 Складові частини системи "Фотон-А" за ступенем захисту відповідають вимогам ДСТУ EN 60529:2014 щодо груп:

Блоки: БС-А, БС-АВ, БК24, ізолятори ИКЗ-П, ИКЗ-ПВ	IP20;
Прилади: ПУ-А1ПТ, АПС-А, ПКП, мнемосхема, відсік АО , Блоки: БР-А, БР-А2, БРА-А , Р485, БРВУ-А24, БИЗ Пульти: ЛПП-А, ЛПП-АВ	IP30;
Сповіщувачі: ИПД-А, ИПД-АВ, ИПТ-1А, ИПТ-1АВ, ИПП-А, ИПП-АВ	IP30, IP32 *;
Ізолятори: ИКЗ-Р, ИКЗ-РВ,	IP00 *;
Сповіщувачі: ИПР-А, ИПР-АВ	IP40;
Сповіщувачі: ИПТ-АМ, ИПТ-АМВ, ИПТ-АМТ, ИПТ-АМВТ, ИПД-АМ, ИПД-АМВ, ИПП-АМ, ИПП-АМВ, ИПР-АМВ.	IP55.
Ізолятори: ИКЗ-М, ИКЗ-МВ	

П р и м і т к а

* Ступінь захисту сповіщувачів та ізоляторів ИКЗ може бути IP30 або IP32 залежно від застосування як монтажна база розетки КПСМ.301319.002 або корпусу ФРДИ.301461.001 відповідно.

2.23 Система "Фотон-А" може експлуатуватися за температури повітря від мінус 5 до плюс 40, відносної вологості (93 +2; -3)% при температурі (40 ± 2) °С.

Система "Фотон-А" працездатна при дії вібраційних навантажень у діапазоні частот від 10 до 150 Гц з амплітудою прискорення - 5 м/с 2 (0,5 g), для блоків БРВУ-А24, БРА-А, БС-А, ИКЗ, БИЗ та сповіщувачів – з амплітудою прискорення 9,8 м/с 2 (1 g).

Відмінні риси умов експлуатації складових частин системи "Фотон-А" наведено у таблиці 6.

Таблиця 6

Температура навколишнього повітря, °С	Складова частина системи "Фотон-А" :
від мінус 5 до плюс 40	Прилади АПС-А, мнемосхеми, блоки БР-А, БР-А2, Р485, відсік АТ
від мінус 5 до плюс 40	Прилади ПУ-А1ПТ, ПКП, пульти ЛПП-А (АВ)
від мінус 10 до плюс 55	Блоки БРВУ-А24, БРА-А, БИЗ, БС-А (АВ), БК24, сповіщувачі ИПД-А (АВ), ИПП-А (АВ), ИПР-А (АВ), ізолятори ИКЗ – Р(РВ), ИКЗ-П (ПВ)
від мінус 10 до плюс 90	Сповіщувачі ИПТ-1А (1АВ)
від мінус 30 до плюс 55	Сповіщувачі ИПД-АМ (АМВ), ИПП-АМ (АМВ), ИПТ-АМТ (АМВТ), ізолятори ИКЗ-М (МВ)
від мінус 30 до плюс 70	Сповіщувач ИПР-АМВ
від мінус 30 до плюс 110	Сповіщувачі ИПТ-АМ (АМВ)

2.24 Система "Фотон-А" характеризується такими показниками надійності:

- середній час відновлення працездатності системи під час проведення ремонтних робіт на одній із складових частин

ФРДИ. 425629.013 РЕ

системи – не більше 4 год (без урахування часу доставки запасних частин);

- середній термін зберігання – не менше 10 років в упакованому вигляді в умовах зберігання 1.2 ГОСТ 15150-69;
- повний середній термін служби системи щонайменше 10 років.

3. Склад системи

3.1 Склад системи "Фотон-А" змінний, номенклатура, норми та умови комплектування наведені у таблиці 7 .

Таблиця 7

Найменування	Позначення	Кількість	Примітка
<i>Система "Фотон-А" ФРДИ.425629.013 у складі:</i>			
Прилад ПУ-А1ПТ	ФРДИ.425532.028	1 або 2 ****	
Мнемосхема	ФРДИ.425641.008-01	Від 0 до 31	
Блок БР-А	ФРДИ.425521.011	Від 0 до 6 3**	
Блок БР-А2	ФРДИ.425521.055	Від 0 до 6 3**	
Акумуляторний відсік АО	ФРДИ.563251.003	За кількістю приладів АПС-А та ПКП	
Прилад АПС-А	ФРДИ.436614.018-02	Від 1 до 31*	
Прилад ПКП	ФРДИ.4 2 5521.047	Від 0 до 31*	
Блок БРВУ-А24	ФРДИ.426459.021		
Блоки БРА-А	ФРДИ.426469.014		
Блок БК24	ФРДИ.425622.001	Один на кожну лінію живлення від АПС-А	
Блок Р485	ФРДИ.425621.005	Визначається умовами замовлення	
Сповісвачі, пульти ЛПП, блоки БС, БИЗ та ізолятори ИКЗ***	Будь-якого типу з таблиці 2	Дивись таблицю 2	
Штир тестовий	ФРДИ.723191.002	2 на замовлення	Для сповісвачів в ИПД
Пристосування ППРИ	ФРДИ.441461.005	0 або 1	
Ліхтар тестовий	ФРДИ.426439.018	0 або 1	Для сповісвачів в ИПП
Пристрій для знімання та встановлення сповісвачів	ФРДИ.301534.002	0 або 1	

Найменування	Позначення	Кількість	Примітка
Комплект ЕД	ФРДИ.425629.013 BE	1	

П р и м і т к и

- 1 Прилад АПС-А може забезпечити живленням до 10 блоків БР-А, БР-А2 або 2 блоки БРВУ-А24 , або один прилад ПУ-А1ПТ .
- 2 При частковому заповненні шлейфів сигналізації (струм споживання – менше 10 мА) кількість блоків БР-А, БР-А2, що підключаються , до одного приладу АПС-А може перевищувати значення, зазначені в пункті 1, за умови, що струм споживання групи блоків БР-А, БР-А2 не перевищує 125 м А .
- 3 * Сумарна кількість блоків БРА – А, БРВУ-А24 та приладів ПКП не більше 31 шт. (Адреси від 1 до 31 в адресному просторі БРА/ПКП). Сумарна кількість приладів АПС-А трохи більше 31 шт. (Адреси від 1 до 31 в адресному просторі АПС-А). При підключенні до однієї лінії RS 485 понад 31 абонент необхідно встановлювати репітери інтерфейсу (блоки Р485).
- 4 ** 63 штуки - максимальна сумарна кількість блоків БР-А, БР-А2 з урахуванням одношлейфних приймально-контрольних функціональних вузлів (8 шт.) приладу ПУ - А1ПТ , що обслуговують 8 шлейфів сигналізації та займають 8 адрес (з 1 по 8) адресному просторі блоків БР-А, БР-А2 .
- 5 *** Кількість ізоляторів ІКЗ визначається відомістю замовлення та має бути не менше трьох при включенні шлейфу за петльовою схемою. Два встановлюються безпосередньо на вході та на виході петлі, інші розподіляються по шлейфу. При встановленні ізоляторів ІКЗ в шлейф необхідно враховувати їхній струм споживання в загальному струмі шлейфу, що становить 0,075 мА.
- 6 **** Прилад ПУ-А1ПТ має режим відображення інформації від 31 провідних приладів ПУ-А1ПТ.

7	Акумуляторні батареї в комплект постачання відсіку АТ та мнемосхеми не входять. Замовник самостійно доукомплектовує відсіки АТ і мнемосхеми двома герметизованими свинцево-кислотними акумуляторними батареями, що не обслуговуються : для відсіку АТ - напруга 12 В, ємність 12 А •ч і габаритні розміри 97,5 x 98 x 151 мм; для мнемосхеми - напруга 12 В, ємність 7 А год і габаритні розміри 97,5 x 65 x 151 мм.
---	--

Залежно від проектних рішень щодо застосування системи "Фотон-А" її склад може відрізнятися від наведеного в таблиці 7 .

4. Пристрій та робота системи

4.1 Принцип побудови системи

Система "Фотон-А" є розподіленою інформаційно - керуючою мікропроцесорною системою, побудованою за принципом локальних мереж. Така побудова системи дозволяє нарощувати складові частини без зміни структури всієї системи.

Прилад ПУ-А1ПТ з блоками БР-А, БР-А2 та підключеними до них сповіщувачами різних типів, представляє собою локальну мікропроцесорну систему, призначену для сигналізації про пожежу на об'єкті. При необхідності, система може нарощуватися додатковими блоками БР-А, БР-А2 з підключеними до них сповіщувачами (дивись схему електричних з'єднань ФРДИ.425629.013 Е4).

Система визначає номер, тип сповіщувача, що спрацював або відмовив, і місце його розташування з виведенням інформації на дисплей приладу ПУ-А1ПТ .

Обмін інформацією між приладами ПУ-А1ПТ та блоками БР-А, БР-А2 здійснюється за інтерфейсом RS 485, а між БР-А, БР-А2 та сповіщувачами - за двопровідним шлейфом сигналізації за кодово-аналоговим принципом.

Інформація від кожного блоку БР-А, БР-А2 надходить на прилад управління ПУ-А1ПТ, який є централізованою мікропроцесорною системою другого рівня. Прилад ПУ-А1ПТ має три лінії зв'язку за інтерфейсом RS485. Дві з них призначені для зв'язку з блоками БР-А, БР-А2, БРА-А, БРВУ-А24 та приладами АПС-А, ПКП і мнемосхемою, третя – передачі інформації у додаткові прилади відображення інформації, прилади верхнього рівня чи ПЕОМ з метою організації системи, куди входять кілька приладів ПУ-А1ПТ.

При пожежі на кінцевій апаратурі та на лицьовій панелі приладу ПУ-А1ПТ виводиться інформація про номер сповіщувача, який спрацював, номер шлейфу сигналізації та місце знаходження цього сповіщувача. Крім того, видається звуковий сигнал про спрацювання системи, видаються сигнали в зовнішні ланцюги сухими контактами реле і включається світлове табло ПОЖЕЖА.

Прилади ПУ-А1ПТ, АПС-А, ПКП, блоки БР-А, БР-А2 та сповіщувачі здійснюють самоконтроль при включенні живлення та періодичний контроль працездатності під час роботи системи. При цьому інформація про відмову будь-якого приладу, блоку БР-А, БР-А2 або сповіщувача виводиться на передню панель приладів ПУ-А1ПТ у вигляді миготіння одиночного індикатора НЕСПРАВНІСТЬ, а також на РКІ приладу ПУ-А1ПТ. Крім того, при відмові приладу ПУ-А1ПТ включається звукова сигналізація.

При необхідності керування зовнішніми пристроями в системі програмуються за необхідними алгоритмами реле приладів ПУ-А1ПТ та блоків БР-А, БР-А2, а також реле блоків БРА-А та БРВУ-А24 (включаються в інтерфейс RS 485 і отримують команди від приладу ПУ-А1ПТ).

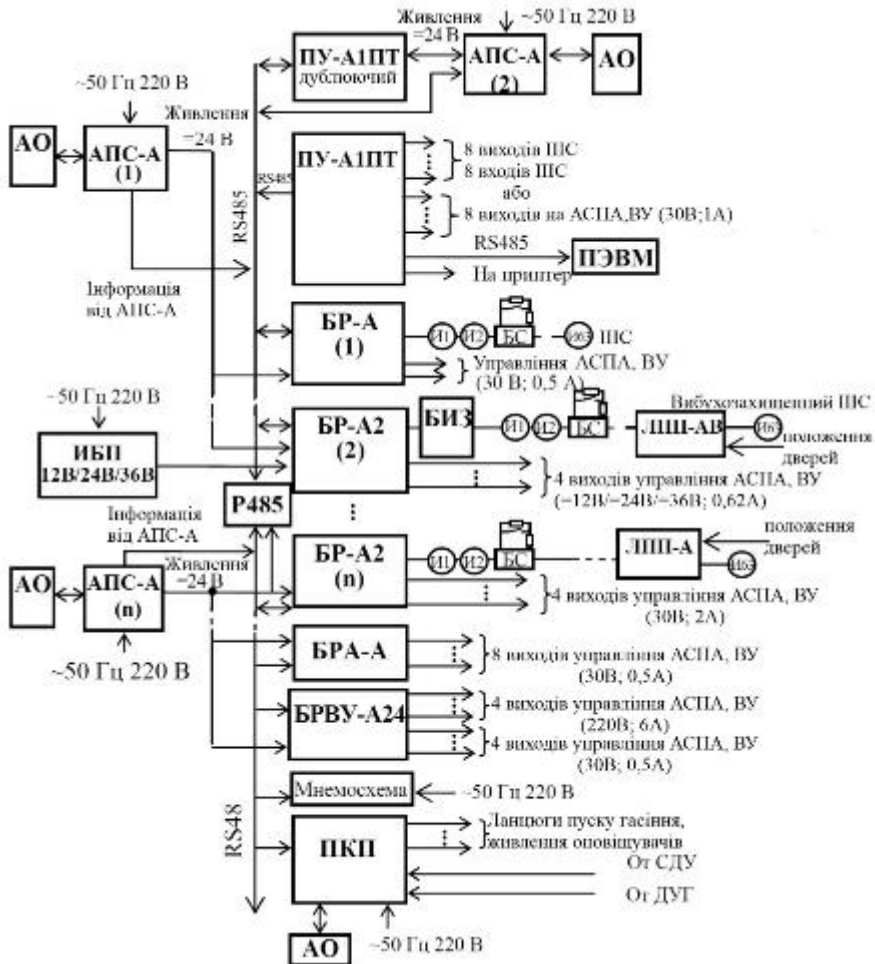
Для отримання інформації про стан виконавчих механізмів, технологічних, охоронних та інших датчиків із вихідними контактами у системі застосовуються блоки сполучення БС-А.

Додатково інформація на РКІ приладу ПУ-А1ПТ може дублюватися на віддаленому дублюючому приладі ПУ-А1ПТ , а також на мнемосхемі об'єкта та (або) моніторі ПЕОМ.

Також інформація від кількох різних систем може дублюватися на віддаленому приладі ПУ-А1ПТ, що працює як «Монітор».

Структурна схема системи "Фотон-А" , побудованої на базі приладу ПУ-А1ПТ , наведено на малюнку 1 .

Усі події, що відбуваються в системі та записуються в архів подій, одночасно друкуються на принтері, якщо він підключений до приладу ПУ-А1ПТ . Також є можливість друку всього або частини архіву.



- АСПА автоматичні засоби протипожежної автоматики (вентиляція, ліфти, димовидалення, пожежогасіння тощо);
- ИБП джерело безперебійного живлення з постійною напругою;
- ВУ зовнішні пристрої (технологічні установки, відключення електроживлення споживачів, системи кондиціонування повітря);
- И сповісвач;
- БС блок сполучення;
- СДУ сигналізатор тиску універсальний;
- ДУГ детектор витоку газу;
- АО акумуляторний відсік;

Малюнок 1 – Структурна схема системи " Фотон-А " на базі приладу управління ПУ-А1ПТ

4.2 Будова та робота складових частин системи

Прилад ПУ-А1ПТ

Прилад ПУ-А1ПТ призначений для:

- 1 Автоматичного самоконтролю;
- 2 Послідовного опитування блоків БР-А, БР-А2 та інших підключених до нього адресних пристроїв;
- 3 Прийому інформації від блоків БР-А, БР-А2 про пожежу або відмову в блоці БР-А, БР-А2 у шлейфі або сповішувачі;
- 4 Видачі команд управління на підключені адресні прилади та блоки;
- 5 Включення вбудованої світлової та звукової сигналізації про пожежу та зовнішньої сигналізації про пожежу;
- 6 Включення світлової та звукової сигналізації про відмову;
- 7 Видачі сигналів про пожежу замиканням контактів восьми програмованих реле
- 8 Роботи як основний або дублюючий прилад;
- 9 Керування автоматичними установками пожежогасіння (тільки прилад ПУ-А1ПТ);
- 10 Виведення інформації про пожежу чи відмову на принтер, ПЕОМ;
- 11 Відображення на передній панелі інформації про місце виникнення пожежі чи відмови;
- 12 Видачі інформації про відмову основного або резервного живлення;
- 13 Конфігурування системи;
- 14 Забезпечення роботи системи у сервісних режимах.

ФРДИ. 425629.013 РЕ

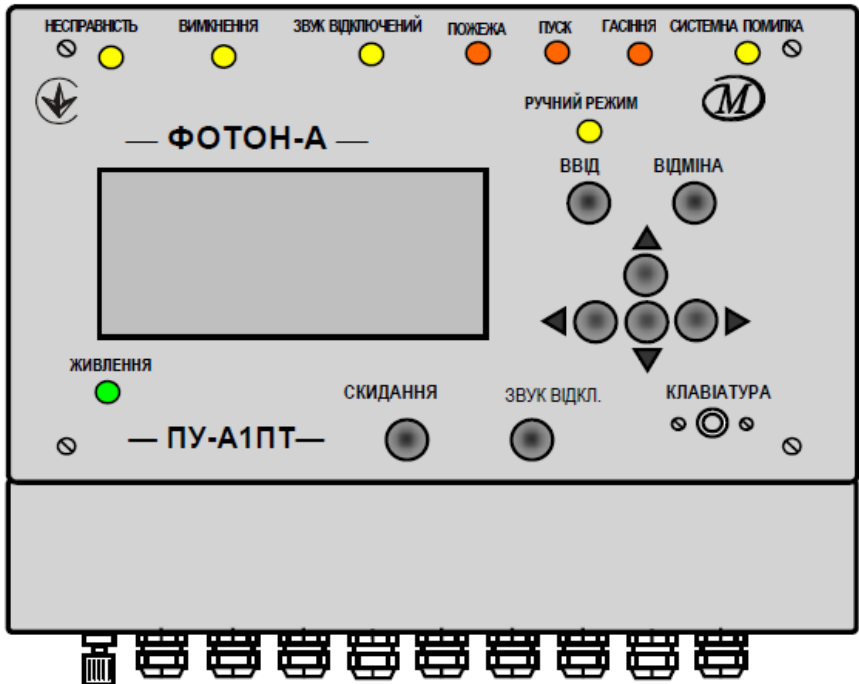
Виконання всіх перерахованих функцій забезпечується центральними процесорами приладу ПУ-А1ПТ .

Конструктивне прилад ПУ-А1ПТ виконаний у металевому корпусі навісного виконання. Корпус має монтажний відсік, закритий кришкою. Під час зняття кришки монтажного відсіку приладу забезпечується доступ до клемних колодок. До клем 17 – 35 колодки Х5 плати приладу ПУ-А1ПТ за допомогою перемичок підключаються або контакти 8 програмованих реле або другі виходи 8 шлейфів сигналізації для підключення кільцевих шлейфів (*див. додаток В*).

Призначення індикаторів приладу ПУ-А1ПТ

На рідкокристалічний індикатор виводиться інформація про стан системи: відмови, сповіщувачів які спрацювали, а також інформація про стан установки автоматичного пожежогасіння при нормальному функціонуванні системи виводиться значення поточного часу.

Розташування індикаторів та органів управління на лицьовій панелі приладу ПУ-А1ПТ показано на малюнку 2.



Малюнок 2 - Розташування індикаторів та органів управління на лицьовій панелі приладу ПУ-А1ПТ

Поодинокі індикатори:

**СИСТЕМНА
ПОМИЛКА**

Показує наявність системної несправності: невідповідність контрольних сум пам'яті програм та даних, несанкціоноване скидання системи сторожовим таймером, відмова дублюючого мікропроцесора приладу;

ГАСІННЯ

загоряється за наявності в системі сигналу про вихід вогнегасної речовини;

ПУСК

загоряється за наявності у системі умови включення автоматичного пожежогасіння;





ПОЖЕЖА

спалахує при надходженні сигналу про виявлення пожежі

**ЗВУК
ВІДКЛЮЧЕНИЙ**

спалахує при відключенні звукового сигналу про пожежі, несправності або попередження;

ФРДИ. 425629.013 PE

ВИМКНЕННЯ	показує режим «Відключення» відповідно до стандарту EN-54-2:2003 про наявність відключених із конфігурації компонентів;
НЕСПРАВНІСТЬ	за наявності відмови в елементах системи індикатор блимає;
РУЧНИЙ РЕЖИМ	загоряється під час переведення автоматичної установки пожежогасіння в ручний режим роботи;
ЖИВЛЕННЯ	індикатор на приладі показує наявність живлення =24В. від приладу АПС-А .
Кнопки керування:	
ЗВУК ВІДКЛ.	натискання кнопки відключає звуковий сигнал;
СКИДАННЯ	здійснює скидання системи;
ВВІД	здійснює підтвердження обраних пунктів меню, здійснює вхід до пунктів меню приладу, а також підтверджує виконані дії користувачем;
ВІДМІНА	здійснює скасування останньої здійсненої дії;
	здійснює пересування курсора вправо;
	здійснює пересування курсору вліво;
	<ul style="list-style-type: none">• при знаходженні в основному меню переходить на пункт меню вище поточного.• при знаходженні в діалозі (на екрані відображаються параметри) здійснюється послідовне збільшення чи перебір даних під курсором;
	<ul style="list-style-type: none">• при знаходженні в основному меню здійснюється перехід на пункт меню нижче поточного.• під час перебування у діалозі (на екрані відображаються параметри) здійснюється послідовне зменшення чи перебір даних під курсором.


Клавіатура IBM PC/AT: підключення до приладу ПУ-АІПТ та використання.

Для зручності редагування інформації при пусконалагодженні системи є можливість підключення стандартної клавіатури IBM PC / AT до приладу. Активізація клавіатури відбувається шляхом

увімкнення в меню **Конфігурація ПУ >> Клавіатура >> Увімк .**

Після закінчення пусконалагоджувальних робіт клавіатура повинна бути вимкнена в меню приладу. Клавіатура працює у всіх режимах роботи з програмним забезпеченням.

Дії, які проводяться при натисканні клавiш на клавіатурі:

ESC	аналогічно натисканню кнопки СКИДАННЯ ;
«←», «↑»,	аналогічно натисканню кнопок на приладі:
«→», «↓»	
символьні клавiші	введення даних під час редагування;
CAPS LOCK	перемикання введення російських/англійських букв;
F11	аналогічно натисканню кнопки ЗВУК ВІДКЛ. ;
INSERT,	вставка чи видалення символу відповідно у режимі
DEL,	редагування географічної координати (запис чи
BACKSPACE	редагування назв приміщень виконуються як редагування конфігурації сповіщувачів). Назви набираються у верхньому рядку вікна дисплея.

При отриманні інформації про пожежу або відмову процесор включає відповідні світлодіоди на передній панелі приладу ПУ-А1ПТ , звуковий сигнал, що виводить інформацію на пристрій друку та у зовнішні ланцюги.

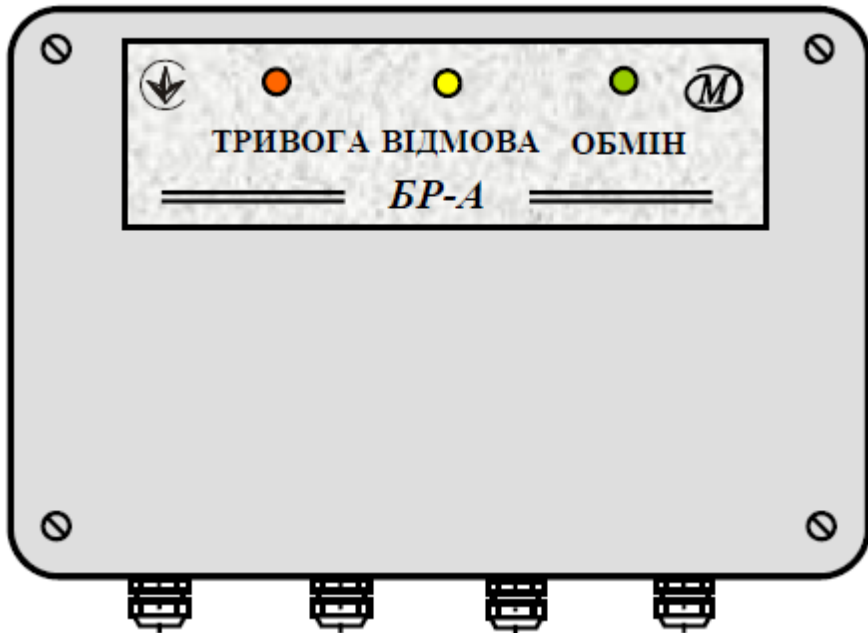
Прилад ПУ-А1ПТ здійснює запит блоків БР-А, БР-А2 на наявність відмов чи пожеж у сповіщувачах, підключених до блоку БР-А, БР-А2 . У разі наявності відмов або пожеж прилад ПУ-А1ПТ запитує від блоку БР-А, БР-А2 інформацію про адресу сповіщувача та здійснює відповідні дії, описані вище. Рішення про пожежу або відмову сповіщувачів, підключених до блоку БР-А, БР-А2 приймає блок БР-А, БР-А2 .

Прилад ПУ-А1ПТ видає команду на прилад ПКП для керування пожежогасінням, а також здійснює запит приладів ПКП на наявність відмов, обривів та спрацювань пристроїв автоматичної установки пожежогасіння .

Живлення приладу ПУ-А1ПТ здійснюється від приладу АПС-А .

Блок БР-А

Блок БР-А (див. рисунок 3) є адресним пристроєм, призначеним для прийому інформації від адресних або безадресних сповісвачів, підключених в один шлейф, та передачі інформації за інтерфейсом RS 485 в прилад керування ПУ-А1ПТ системи "Фотон-А".



Малюнок 3- Передня панель блоку БР-А

Живлення блоку здійснюється від приладу АПС-А .

Конструктивне блок БР-А виконаний у пластмасовому корпусі, призначеному для кріплення на вертикальну поверхню.

Блок БР-А займає одну адресу адресному просторі БР-А/БР-А2.

Блок БР-А2

Блок БР-А2 (див. рисунок 4) є адресним пристроєм і призначений для:

- прийому інформації від адресних або безадресних сповіщувачів, підключених в один шлейф;
- видачі керуючих сигналів у ланцюги управління зі струмом до 0,62А. і напругою рівним напрузі зовнішнього джерела живлення;
- контролю стану зовнішнього джерела живлення;
- адресного включення (відключення) навантажень з напругою до 30В. при струмах до 2А. через контакти реле, що перемикаються;
- передачі інформації за інтерфейсом RS 485 в прилад керування ПУ-А1ПТ

Конструктивне блоку БР-А2 виконаний у пластмасовому корпусі, призначеному для кріплення на вертикальну поверхню.

Блок БР-А2 займає одну адресу адресному просторі БР-А/БР-А2.



Малюнок 4- Передня панель блоку БР-А2

Прилад АПС-А є джерелом живлення постійного струму та призначений для забезпечення:

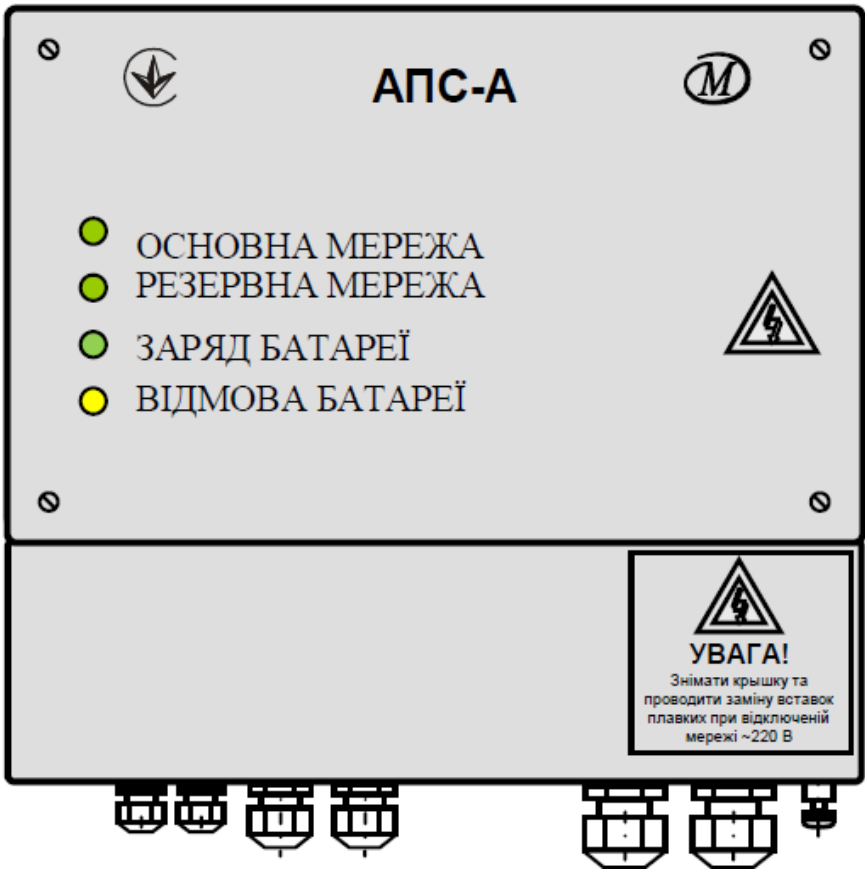
- живленням приладу ПУ-А1ПТ, блоків БР-А, БР-А2, БРА-А, БРВУ-А24, Р485 та інших споживачів постійною напругою 24В;
- автоматичного перемикання з основної мережі на резервну (акумуляторні батареї відсіку АО) при відмові живлення від основної мережі;
- індикації стану основного або резервного живлення системи (індикатори **ОСНОВНА МЕРЕЖА** і **РЕЗЕРВНА МЕРЕЖА**);
- включення світлодіода **ВІДМОВА БАТАРЕЇ** за наявності обривів у ланцюгах батареї відсіку АО , а також при її розряді та (або) збільшенні внутрішнього опору більше 2,5 Ом;
- заряду акумуляторної батареї відсіку АО та включення індикатора **ЗАРЯД БАТАРЕЇ** та його відключення при 80% заряду батареї;
- відключення батареї резервного живлення відсіку АО при зниженні напруги батареї менш ніж 21В.;
- передачі інформації про стан приладу АПС-А до приладу ПУ .

Конструктивне прилад АПС-А виконаний у металевому корпусі навісного виконання .

До приладу АПС-А входять:

- плата імпульсного стабілізатора ИСТ-24;
- силовий трансформатор .

Корпус приладу має монтажний відсік, закритий кришкою (дивис малюнок 5) .



Малюнок 5. Розташування індикаторів та органів управління на лицьовій панелі приладу АПС-А

При зніманні кришки монтажного відсіку приладу забезпечується доступ:

до клемних колодок і плавких вставок:

- F1, встановленої в клемній колодці X1 приладу та призначеної для захисту від перевантажень та короткого замикання ланцюгів основного живлення;

ФРДИ. 425629.013 PE

- F1, розташованої на платі ИСТ-24 (A2) та призначеної для захисту від перевантажень при заряді/розряді акумуляторних батарей відсіку АО;
- F2, F3, розташованих на платі ИСТ-24 (A2) і призначених для захисту від перевантажень та короткого замикання основного та дублюючого виходів живлення навантажень ;

до кнопки S1, розташованої на платі ИСТ-24 (A) та призначеної для включення резервного живлення за відсутності основного живлення приладу АПС-А .

Основні характеристики приладу АПС-А :

- вихідна напруга 24 (+6; -3)В. з пульсацією не більше 1,5 В;
- номінальний струм навантаження 0,125 А;
- максимальний короткочасний (до 30 хв) струм навантаження трохи більше 0,48 А;
- напруга повного заряду АКБ за температури +20 °С складає 27,6 (- 0, 2)В.;
- кінцеве напруження розряду (відключення) АКБ трохи більше 21В.;
- споживана потужність від мережі ~50 Гц 220 В трохи більше 60 Вт;
- максимальна температура елементів джерела живлення трохи більше плюс 85 °С;
- інтерфейс передачі інформації RS 485, параметри послідовного порту 9600,8,N,1. Протокол обміну відповідає до прийнятого протоколу у системі «Фотон-А»

- Типи застосовуваних плавких вставок наведені в розділі 18 «Поточний ремонт» цього РЕ і у відомості ЗИП одиночного на прилад АПС-А ФРДИ.425943.007 ЗІ-О .

Блок БРА-А

Блок БРА-А призначений для адресного включення (відключення) слаботочних навантажень з напругою до 30В. при струмах до 0,5А., містить 8 реле з нормально розімкненими контактами, що включаються за командами приладу ПУ-А1ПТ .

Блок БРА-А підключається до інтерфейсу RS 485 спільно з блоками БР-А, БР-А2 і займає одну адресу в адресному просторі БРА/ПКП .

Живлення блоку здійснюється від приладу АПС-А.

Блок БРВУ-А24

Блок БРВУ-А24 призначений для адресного та безадресного включення навантажень , у тому числі силових .

Блок БРВУ-А24 є адресним пристроєм, має 4 реле (по чотири групи контактів на перемикання), що комутують напругу до ~220 В (=24 В) зі струмом до 6 А , а також 4 слаботочних реле з нормально-розімкненими контактами, призначених для включення навантажень з напругою до 30 В при струмах до 0,5 А. Увімкнення реле в блоці здійснюється за командами від приладу ПУ-А1ПТ за інтерфейсом RS 485.

Живлення блоку здійснюється від приладу АПС-А.

Блок БК24

Блок БК24 призначений для забезпечення приладу АПС-А можливістю контролю цілісності лінії подачі його вихідної напруги споживачам. Блок БК24 встановлюється в кінці лінії живлення та впливає на прилад АПС-А.

Блок P485

Блок P485 призначений для забезпечення сталого обміну між приладами та блоками системи "Фотон-А" за інтерфейсом RS 485 при довжині кабелів зв'язку більше 1000 мабо за необхідності організації відгалуження лінії інтерфейсу.

Блок P485 містить гальвано-розв'язаний повторювач інтерфейсу RS485.

Живлення блоку здійснюється від приладу АПС-А.

Прилад ПКП

Прилад ПКП призначений для керування запірно-пусковими пристроями (ЗПУ) та світлозвуковими оповіщувачами (СЗО), контролю стану сигналізаторів тиску (СДУ) та детекторів витоку газу (ДУГ), контролю ліній керування та сигналізації установок пожежогасіння.

Прилад ПКП встановлюється в приміщенні станції пожежогасіння у разі централізованого зберігання ОТВ і біля приміщення, що захищається, у разі децентралізованого зберігання ОТВ.

Прилад ПКП має такі функціональні можливості:

- має 4 виходи управління ЗПУ модулів пожежогасіння;
- струм управління ЗПУ трохи більше 0,5А при напрузі (24 +6; - 4,5)В.;
- контроль ліній управління ЗПУ на обрив та коротке замикання;
- принцип управління лініями ЗПУ – послідовний. Тривалість включення кожного ЗПУ трохи більше 3 з, з інтервалом трохи більше 3 сек.;
- має 4 виходи управління СЗО;
- струм управління СЗО трохи більше 0,25А при напрузі (24 +6; - 4,5)В.;
- контроль ліній управління СЗО на обрив та коротке замикання;

- має 4 входи контролю стану СДУ/ДУГ з нормально-замкнутими або нормально розімкнутими контактами;
- контроль ліній зв'язку з СДУ /ДУГ на обрив та коротке замикання;
- має 4 вихідні реле з перемикаючими контактами для формування релейних сигналів:

«Пуск» (К6);

«Гасіння» (К5) - вихід вогнегасної речовини;

«Автоматика відключена» (К4);

«Відмова» (К3).

Прилад ПКП також передає інформацію про вихідну напругу та струм заряду акумуляторних батарей, які відображаються на РКІ приладу ПУ-А1ПТ .

Прилад ПКП - адресний пристрій, який використовує 1 адресу в адресному полі приладів ПКП ;

Загальна кількість приладів ПКП в системі може бути до 31 шт. з адресами відповідно від 1 до 31 .

Зміна адреси приладу ПКП провадиться дистанційно за допомогою сервісного меню приладу ПУ-А1ПТ .

Електроживлення приладу ПКП здійснюється від основної мережі змінного струму напругою (220 +22; -33)В. частотою (50 ±1) Гц, а також від резервної мережі - вбудованих у відсік АО акумуляторних батарей ємністю 12 А•год, сумарною напругою (24+5; -3) .

Акумулятори (АКБ) автоматично включаються в роботу тільки за відсутності основної мережі, забезпечуючи прилад ПКП живленням протягом 30 годин у черговому режимі та 0,5 години в режимі «Пуск». Заряд акумуляторів провадиться зарядним пристроєм, що входить до складу вбудованого джерела живлення приладу.

ФРДИ. 425629.013 РЕ

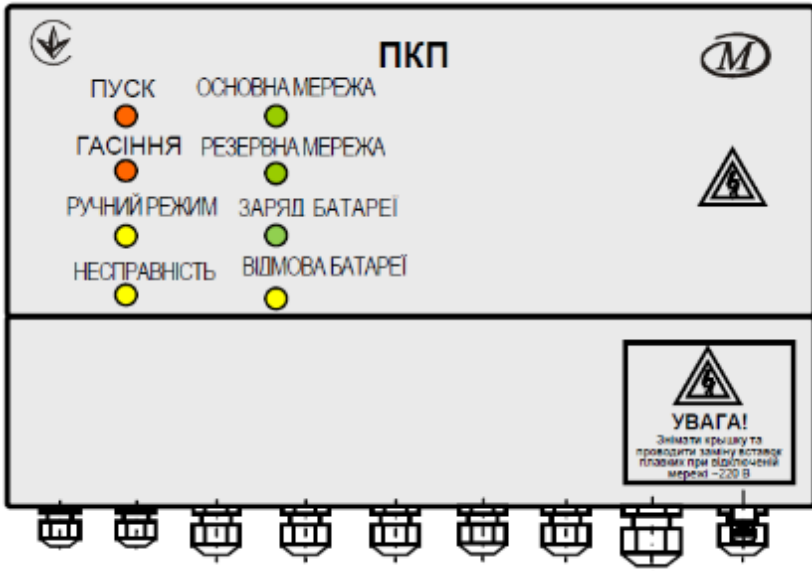
При розряді акумуляторів нижче встановленого рівня формується сигнал, що вимикає на приладі ПКП індикатор **РЕЗЕРВНА МЕРЕЖА**. Інформація про розряд акумуляторних батарей передається на прилад ПУ-А1ПТ і на РКІ виводиться повідомлення про відмову резервного живлення приладу ПКП із зазначенням його номера. Прилад ПКП для запобігання виходу з ладу акумуляторних батарей автоматично вимикає їх.

При зникненні основного живлення та переході на резервне на приладі ПКП гасне індикатор **ОСНОВНА МЕРЕЖА**, при цьому прилад ПУ-А1ПТ видає звуковий сигнал, що повідомляє про зникнення основної мережі.

У разі відключення основного живлення лише у приладі ПКП ця інформація передається до приладу ПУ-А1ПТ і на РКІ виводиться повідомлення про відмову основного живлення приладу ПКП із зазначенням його номера. Ця ситуація можлива, наприклад, під час перегорання запобіжника основного живлення приладу ПКП. З метою запобігання розряду батарей резервного живлення відмову необхідно усунути.

Конструктивне прилад виконаний у металевому корпусі навісного виконання. Корпус має монтажний відсік, закритий кришкою. При знятті кришки монтажного відсіку приладу забезпечується доступ до клемних колодок та запобіжників.

Лицьова панель приладу ПКП та призначення її індикаторів наведено малюнку 6.



Малюнок 6. Лицьова панель приладу ПКП

Основні характеристики приладу ПКП :

- потужність, що споживається приладом ПКП у черговому режимі від основної мережі (за відсутності заряду акумуляторних батарей), не більше 5 В•А або від резервної мережі не більше 2 Вт;
- потужність, що споживається приладом ПКП від основної або резервної мережі в режимі "Пуск" (при максимальній конфігурації входів та виходів) не більше 60 В•А (60 Вт);
- споживана потужність від мережі ~50 Гц 220 В трохи більше 60 Вт;
- напруга повного заряду АКБ ($27,6 \pm 0,2$) при температурі плюс 20 °С;
- кінцева напруга розряду АКБ ($21 \pm 0,2$);

ФРДИ. 425629.013 РЕ

- максимальний тривалий струм споживання від АКБ у черговому режимі трохи більше 75 мА;
- максимальний короткочасний струм навантаження вбудованого джерела живлення 2,5 А (струм споживання в режимі «Пуск» при активному виході управління ЗПУ та СЗО та заряді АКБ);
- мінімальний струм навантаження вбудованого джерела 20 мА;
- максимальна температура елементів вбудованого джерела живлення трохи більше плюс 85 °С;
- напруга управління ЗПУ і СЗО (24 +6,0; -4,5) з пульсацією не більше 1,5 В;
- типи застосовуваних плавких вставок наведені в розділі 4 і у відомості ЗІП одиночного на прилад ПКП ФРДИ.425943.011 ЗІ-О

Мнемосхема

Мнемосхема призначена для відображення місця розташування сповіщувачів, що спрацювали на об'єкті, що захищається, та виготовляється для кожного об'єкта індивідуально шляхом набору плат індикації. Має вбудоване джерело резервного живлення.

Мнемосхема забезпечує візуальну індикацію стану до 216 адресних пристроїв системи "Фотон-А".

Мнемосхема забезпечує тест індикаторів при натисканні кнопки **КОНТРОЛЬ**.

Електроживлення мнемосхеми здійснюється від основної мережі змінною напругою (220 +22; -33)В. частотою (50 ±1) Гц або від резервної мережі - двох акумуляторних батарей, що вбудовуються, ємністю 7 А·ч сумарною напругою (24 +5; -3)В. і с габаритними

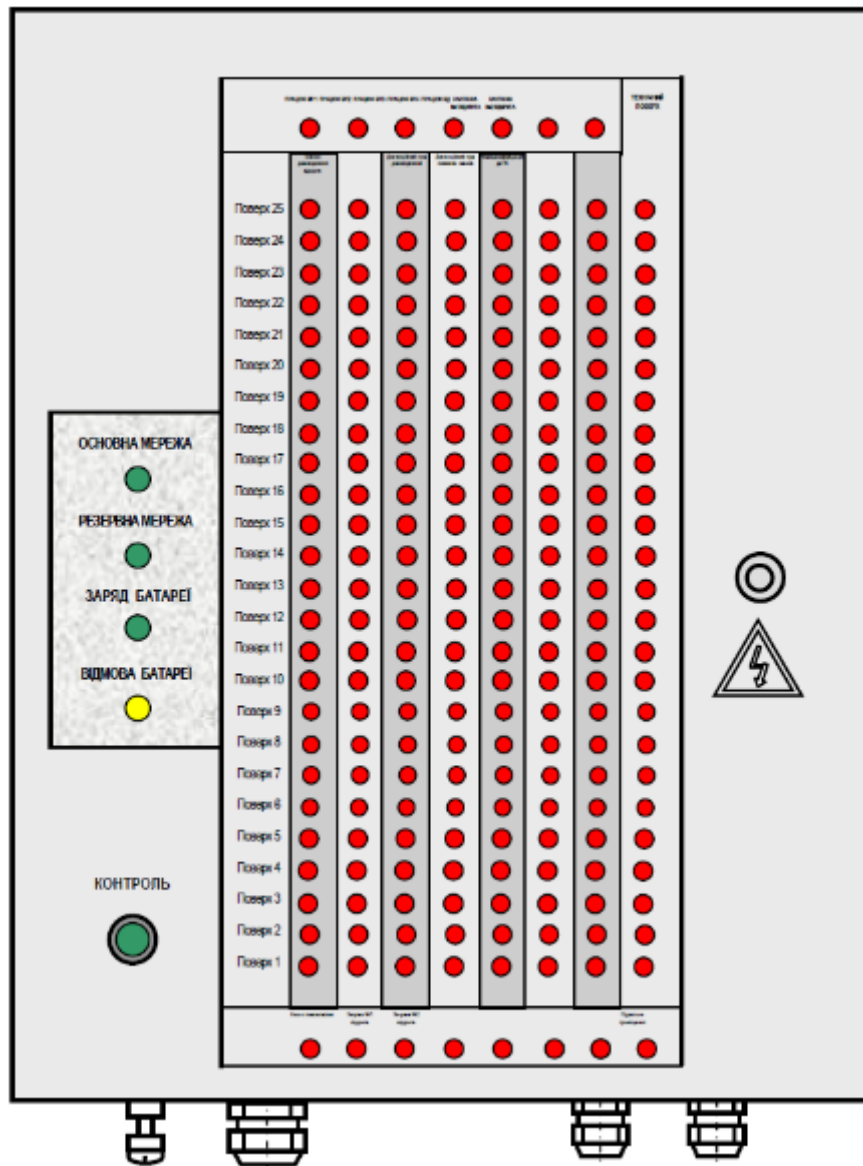
розмірами 97,5 x 65 x 151 мм, що забезпечують роботу мнемосхеми черговому режимі протягом 30 год. і 0,5 год. у режимі «Тривога». Потужність, що споживається мнемосхемою в черговому режимі від основної мережі (за відсутності заряду акумуляторних батарей) не більше 5 В·А, від резервної мережі – не більше 2,5 Вт.

Максимальна споживана потужність мнемосхеми (при включенні 255 індикаторів та заряді АКБ) від основної мережі не більше 90 В·А. Мнемосхема забезпечує автоматичний перехід на резервне живлення (акумуляторні батареї) при зникненні основної мережі та назад при її появі, а також заряд АКБ .

Мнемосхема здійснює прийом інформації від адресних пристроїв системи «Фотон-А» за інтерфейсом RS 485. Мнемосхема має два входи інтерфейсу: основний та дублюючий. Параметри послідовного порту інтерфейсу RS 485 - 9600,8,N,1.

Типи плавких вставок наведені в розділі 18 і у відомості ЗИП одиночного на мнемосхему ФРДИ.425943.010 ЗІ-О.

Приклад лицьової панелі мнемосхеми наведено малюнку 7.



Малюнок 7 - Лицьова панель мнемосхеми

Пульти ЛПП-А, ЛПП-АВ

Пульти ЛПП-А, ЛПП-АВ призначені для контролю стану дверей (відчинена/зачинена) в приміщенні, що захищається, здійснення переведення режиму пуску пожежогасіння з автоматичного від сповіщувачів в дистанційний ручний режим безпосередньо з пульта. Вмикаються пульти в будь-який адресний шлейф сигналізації аналогічно сповіщувачам і здійснюють прийом і передачу інформації в прилад або блок, до якого пульт підключений. Кожен пульт ЛПП займає у шлейфі одну адресу.

Блок іскрозахисту БИЗ

Блок іскрозахисту БИЗ призначений для забезпечення вибухозахищеності (іскробезпеки) електричних кіл.

Конструктивне блок іскрозахисту БИЗ виконаний у пластмасовому корпусі. Встановлюється в шлейфи сигналізації приладів ПУ-А1ПТ і блоків БР-А, БР-А2 для забезпечення іскробезпеки шлейфу сигналізації.

Акумуляторний відсік

Акумуляторний відсік призначений для розміщення акумуляторних батарей резервного живлення. Акумуляторний відсік є конструктивом під установку двох акумуляторних батарей з напругою 12В., ємністю 12 А •ч і габаритними розмірами 97,5 x 98 x 151 мм.

Акумуляторний відсік підключаються до приладу АПС-А або ПКП. В акумуляторному відсіку встановлений датчик температури, а в проводі “+” “АКБ 1” – запобіжник, що самовідновлюється, на 1,35 А.

Встановлюється у безпосередній близькості від приладів АПС-А чи ПКП .

Сповіщувачі теплові

Сповіщувачі пожежні теплові ИПТ адресні/безадресні призначені для виявлення пожежі з підвищення температури навколишнього середовища в приміщеннях, що охороняються, вище порогового значення (максимальні) або за швидкістю наростання температури і

ФРДИ. 425629.013 РЕ

підвищення температури вище порогового значення (максимально-диференціальні).

Теплові сповіщувачі містять процесор, який проводить повний самоконтроль справності схеми, аналізує величину температури навколишнього середовища (і швидкість її наростання для максимально-диференціальних) і видає сигнал про пожежу та несправність схеми в прилад ПУ-А1ПТ або блок БР-А, БР-А2 .

Сигнал про виявлення підвищеної температури видається у два етапи:

- сигнал " Попередження " - при температурі на 5% нижче порогової;
- сигнал " Пожежа " – при досягненні порогової температури.

У сповіщувачах ИПТ-АМТ як чутливий елемент застосований спеціалізований температурний датчик або термоелектричний перетворювач (термопара) типу ТХА 2088 (або інший – хромель-алюмелевий зі статичною характеристикою перетворення типу К) .

Сповіщувачі димові

Сповіщувачі пожежні димові оптичні точкові ИПД адресні/безадресні призначені для виявлення пожежі зі збільшення задимленості в приміщенні, що охороняється, і видачі сигналу про це в прилад ПУ-А1ПТ або блоків БР-А, БР-А2 .

Принцип дії сповіщувачів ґрунтується на явищі Тендаля (розсіювання світла частинками диму).

У сповіщувачах є плата обробки сигналу та димова камера з розташованими в ній випромінюючим діодом ІЧ-діапазону та фотоприймачем.

Для сповіщувачів, що працюють в адресному режимі, виконується повна перевірка працездатності схеми з видачою інформації про відмови та їх характер у прилад ПУ-А1ПТ або блоків БР-А, БР-А2 (напис **ВІДМОВА УФ** та напис **ЗАБРУДНЕННЯ ДК** на РКІ приладу ПУ-А1ПТ).

Видача інформації від сповіщувачів в адресному режимі про виявлення диму видається у два етапи:

- сигнал "Попередження" - при задимленості на 10% нижче порогової;
- сигнал "Пожежа" – при досягненні порогової задимленості.

Сповіщувачі полум'я

Сповіщувачі пожежні полум'я точкові ИПП адресні/безадресні представляють оптичні сповіщувачі, що працюють в інфрачервоному діапазоні світлового випромінювання з максимумом спектральної чутливості (3,3 - 3,5) мкм. Сповіщувачі призначені для виявлення загорянь, що супроводжуються появою полум'я у приміщеннях різних будівель, споруд та подачі сигналу тривоги коштом пожежної сигналізації.

Робота сповіщувачів полум'я заснована на реєстрації змінної складової інфрачервоного випромінювання полум'я обробки обробки отриманого сигналу для захисту від регулярних оптичних перешкод.

Спрацьовування сповіщувачів полум'я відбувається у разі випадкової складової інфрачервоного випромінювання полум'я.

УВАГА!

Сповіщувачі полум'я не чутливі до випромінювання люмінесцентних ламп, проте випромінювання Сонця або ламп розжарювання, модульоване по випадковому закону коливається листям дерев, коливається ниткою лампи розжарювання, відбите від поверхні рухомої рідини може викликати помилкові спрацьовування не потрапляли на чутливий елемент сповіщувача (з урахуванням його кута огляду, що досягає 120 °).

Сповіщувачі ручні

Сповіщувачі пожежні ручні ИПР адресні/безадресні , призначені для видачі коштом пожежної сигналізації сигналу про пожежу вручну.

Сповіщувачі пожежні ручні спрацьовують при натисканні на робочий елемент (елемент управління): для сповіщувача ИПР-А (АВ) – це передня панель з написом НАТИСНУТИ ЗДІЙ , для сповіщувача ИПР-АМВ – це кнопки. Після спрацьовування сповіщувачі ИПР

ФРДИ. 425629.013 РЕ

переводять у вихідний стан за допомогою спеціального ключа та виконання "скидання" з приладу ПУ-А1ПТ .

Блоки сполучення БС -А

Блоки сполучення адресні БС призначені для видачі сигналу на засоби пожежної сигналізації при спрацьовуванні датчиків або сповіщувачів, що підключаються до них, що видають сигнал замиканням або розмиканням контактів. Блоки БС-А є чотириканальними та можуть обслуговувати до 4 підшлейфів з контактними датчиками.

Блоки БС-А виготовлені у пластмасовому корпусі і можуть бути звичайного або вибухозахищеного виконання.

Вмикаються блоки у будь-який адресний шлейф сигналізації аналогічно сповіщувачам та здійснюють прийом та передачу інформації через прилад або блок, до якого блок БС підключений.

Ізолятори ИКЗ

Ізолятори короткого замикання ИКЗ призначені для відключення короткозамкнених ділянок шлейфів сигналізації, включених за кільцевою схемою.

Пристрій ППРИ

Пристрій ППРИ – пристосування для перевірки працездатності сповіщувачів .

Пристрій ППРИ при включенні в безпосередній близькості від сповіщувача забезпечує:

- ослаблення оптичної прозорості повітря до 50% на базі 1 м;
- температури повітря до 100 °С;
- імітацію полум'я, що горить.

Пристрій конструктивно складається з двох блоків, пов'язаних між собою кабелями:

- імітатора факторів пожежі чи імітатора полум'я;
- блок живлення.

Блок живлення здійснює перетворення змінної напруги ~50 Гц 220В. у змінну напругу ~11В.

Імітатор факторів пожежі складається з випромінювача, який кріпиться на набірній штанзі завдовжки 2 або 4 м. (за умовами замовлення). В одну із секцій штанги вбудовано: плата з тумблером включення імітатора та світлодіодом індикації живлення.

Нагрів повітря при включенні пристосування ППРИ забезпечується накалом спіралі та формою чашки імітатора.

Для створення диму в трубі штанги нижче за чашку імітатора є отвір для установки тліючого ґніту.

Для імітації полум'я на набірній штанзі встановлюється імітатор полум'я. Після включення живлення лампа розжарювання, встановлена в імітаторі, мерехтить із частотою реального полум'я, амплітуда мерехтіння підібрано за випадковим законом.

УВАГА!

Забороняється користування пристроєм ППРИ у вибухонебезпечних зонах.

Тестовий ліхтар

Тестовий ліхтар призначений для перевірки працездатності сповіщувачів полум'я. Тестовий ліхтар не призначений для роботи у вибухонебезпечних зонах.

ФРДИ. 425629.013 РЕ

4.3 Конструктивне виконання приладів та сповіщувачів.

4.3.1 Прилади ПУ-А1ПТ, ПКП, АПС-А, блок БРВУ-А24, мнемосхема, відсік АО виконані в приладових корпусах навісного виконання. Корпуси приладів виготовлені з листової сталі.

Блоки БРВУ-А24, мнемосхема та відсік АО мають дверцята, які можуть відкриватися на 100°.

Зовнішній монтаж приладів та блоків здійснюється за допомогою клемних колодок.

4.3.2 Блоки БР-А, БР-А2, БРА-А, БК24, БС-А, БИЗ, Р485, ізолятори ИКЗ-П та пульти ЛПП-А конструктивне виконані у пластмасових корпусах із удароміцного матеріалу.

4.3.3 Схеми підключення, габаритні та приєднувальні розміри приладів, блоків та сповіщувачів наведено в їх паспортах та схемі електричної з'єднань на систему "Фотон-А" ФРДИ.425629.013 Е4 . Там же наведено розташування та призначення клемних колодок .

4.3.4 У конструкції сповіщувачів ИПП-А, ИПД-А, ИПТ-1А, застосований литий пластмасовий корпус, виконаний з матеріалу АБС. З'єднання корпусу сповіщувача з монтажною розеткою здійснюється за допомогою спеціальних клямок байонетного типу, що є також електричними контактами сповіщувача.

У середині корпусу закріплено друковану плату, на якій змонтовано елементи сповіщувача (у сповіщувачах полум'я – дві плати).

У конструкції сповіщувачів ИПП-АМ, ИПД-АМ, ИПТ-АМ, ИПТ-АМТ та ізоляторів ИКЗ-М , для забезпечення ступеня захисту IP 55 застосований корпус, виконаний з алюмінієвого сплаву АЛ-9 методом лиття, що має кабельні вводи з ущільненням і гумове кільце ущільнювача в місці роз'єму конструкції.

Стопоріння блоку сповіщувача на основі/базі здійснюється за допомогою двох гвинтів М3.

Сповісвачі *ИПР-АМВ* виконані в корпусі з алюмінієвого сплаву АЛ-9. Кнопка (робочий елемент) закрита захисним склом. У разі виникнення пожежі потрібно відкрити захисне скло та натиснути кнопку. Для забезпечення ступеня захисту IP55 сповісвачі мають кабельні вводи ущільнювачем та кільцем ущільнювача в місцях з'єднання конструкції та кнопки.

У сповісвачах, блоках *БС-АВ*, ізоляторах *ИКЗ-ПВ*, *ИКЗ-РВ*, *ИКЗ-МВ*, пультах *ЛПП-АВ* вибухозахищеного виконання на корпусі виконано маркування з позначенням рівня вибухозахисту.

5. Забезпечення вибухозахищеності

5.1 Вибухозахисність сповісвачів *ИПД-АВ*, *ИПД-АМВ*, *ИПТ-1АВ*, *ИПТ-АМВ*, *ИПТ-АМВТ*, *ИПП-АВ*, *ИПП-АМВ*, *ИПР-АВ*, *ИПР-АМВ*, блоків *БС-АВ*, ізоляторів *ИКЗ-ПВ*, *ИКЗ-МВ*, *ИКЗ-РВ* та пультів *ЛПП-АВ* системи "Фотон-А" забезпечується видом вибухозахисту **«іскробезпечний електричний ланцюг (іб)»** ДСТУ EN 60079-11:2016, а також виконанням загальних вимог до вибухозахищеного електроустаткування.

Вибухозахищені сповісвачі, блоки *БС*, ізолятори та пульти *ЛПП-АВ* можуть застосовуватися у вибухонебезпечних зонах класів: *В-1*, *В-1а*, *В-1б*, *В-1г*, *ВІІ*, *ВІІ* - а відповідно до розділу 4 НПАОП 40.1-1.32 -01 «Правила пристрою електроустановок. Електроустаткування спеціальних установок» та іншими нормативними документами, що регламентують застосування електрообладнання у вибухонебезпечних зонах .

5.2 Іскробезпека ланцюгів сповісвачів досягається обмеженням струмів та напруг у їх ланцюгах до іскробезпечних значень, а також за рахунок виконання їх конструкції відповідно до вимог ДСТУ EN 60079-0:2017 та ДСТУ EN 60079-11:2016 .

Обмеження струмів та напруг живлення вибухозахищеного обладнання забезпечується застосуванням у блоках *БИЗ* бар'єрів іскрозахисту на вставці плавкою, стабілітронах, резисторах, та

ФРДИ. 425629.013 PE

обмежувачів струму, які захищені герметиком відповідно до вимог ДСТУ EN 60079-0:2017 та ДСТУ EN 60079-11:2016 .

6. Маркування та упаковка

6.1 Маркування

Маркування складових частин системи "Фотон-А" відповідає вимогам:

- ДСТУ EN 54-2;
- ДСТУ EN 54-4;
- ДСТУ EN 54-5:2003;
- ДСТУ EN 54-7:2004;
- ДСТУ EN 54-10:2004;
- ДСТУ EN 54-11:2004;
- ДСТУ EN 54-13:2014;
- ДСТУ EN 54-17:2009;
- ДСТУ EN 54-18:2009;
- ДСТУ EN 12094-1:2015;
- креслень складових частин системи та технічних умов ТУ У 31.6-14312996-038:2006;
- додатково маркування вибухозахищених сповіщувачів, блоків, ізоляторів та пультів. відповідає вимогам ДСТУ EN 60079-0:2017 та ДСТУ EN 60079-11:2016.

На корпусі кожного приладу та блоку системи виконано маркування його:

- найменування;
- дати виготовлення;
- заводського номера;
- ступеня захисту;
- знаку відповідності технічним регламентам низьковольтного електричного обладнання та електромагнітної сумісності обладнання;
- товарний знак виробника.

На приладах ПУ-А1ПТ, ПКП та пультах ЛПП виконано маркування:

- класу захисту від впливу навколишнього середовища. ДСТУ EN 12094-1:2015 .

На корпусах сповіщувачів виконано маркування із зазначенням:

- номера стандарту із серії ДСТУ EN 54 (для сповіщувачів ИПТ-АМВТ, ИПР-АВ,ИПР-АМВ – не потрібно);
- товарного знаку виробника;
- типу сповіщувача;
- заводського номера та дати виготовлення;
- позначення виходів (клем);
- знаку відповідності технічним регламентам низьковольтного електричного обладнання та електромагнітної сумісності обладнання;
- На базах (основах) сповіщувачів виконано маркування виходів (клем) та позначення бази .

На складових частинах системи поставлені клейма та пломби, що свідчать про їх приймання ВТК.

Маркування тарних ящиків виконано відповідно до ГОСТ 14192-96 і містить маніпуляційні знаки: «Обережно ХРУПКЕ », «Берегти від вологи», «Верх».

6.2 Маркування вибухозахищених виконань:


На лицьовій панелі блоку БИЗ є маркування:

« II (2) G [Ex ib Gb] IIB»

поруч із виходами іскробезпечних ланцюгів напис:

«ІСКРОБЕЗПЕЧНІ ЛАНЦЮГИ
 $U_o = 15,8 \text{ В}; I_o = 100 \text{ мА}; P_o = 0,4 \text{ Вт},$
 $L_o = 1 \text{ мГн}; C_o = 1 \text{ мкФ}.$ »


На корпусах вибухозахищених сповіщувачів ИПТ-1АВ, ИПТ-АМВ крім загальних відомостей є маркування:

« II 2 G Ex ib IIB T 4 Gb
 $U_i = 15,8; I_i = 100 \text{ мА}; P_i = 0,4 \text{ Вт}$ »


$L_i = 0; C_i = 7 \text{ нФ}$
У КОМПЛЕКТІ "ФОТОН"»

На корпусах вибухозахищених сповіщувачів ИПД-АВ, ИПД-АМВ, ИПП-АВ, ИПП-АМВ, ИПТ-АМВТ, ИПР-АВ, ИПР-АМВ; блоків сполучення БС-АВ; ізоляторів ИКЗ-ПВ, ИКЗ-МВ

та пультів ЛПП-АВ крім загальних відомостей є маркування:

« II 2 G Ex ib ПВ Т 5 Gb
 $U_i = 15,8; I_i = 100 \text{ мА}; P_i = 0,4 \text{ Вт}$
 $L_i = 0; C_i = 7 \text{ нФ}$
У КОМПЛЕКТІ "ФОТОН"»

На корпусах вибухозахищених ізоляторів ИКЗ -РВ, є маркування з вибухозахисту:

« II 2 G Ex ib ПВ Т 5 Gb
 $U_i = 15,8; I_i = 100 \text{ мА}; P_i = 0,4 \text{ Вт}$
 $L_i = 0; C_i = 7 \text{ нФ}$
У КОМПЛЕКТІ "ФОТОН"»

На корпусах сповіщувачів ИПД-АВ, ИПД-АМВ, ИПП-АВ, ИПП-АМВ, ИПТ-1АВ, ИПТ-АМВ, ИПТ-АМВТ, ИПР-АВ, ИПР-АМВ, блоків сполучення БС-АВ, блоків БИЗ, ізоляторів ИКЗ -РВ, ИКЗ-ПВ, ИКЗ-МВ та пультів ЛПП-АВ вибухозахищеного виконання нанесено номер сертифікату та знак відповідності технічному регламенту обладнання та захисних систем, призначених для використання у потенційно вибухонебезпечних середовищах .

Спеціальні умови застосування вибухозахищених сповіщувачів ИПД-АВ, ИПД-АМВ, ИПТ-1АВ, ИПТ-АМВ, ИПТ-АМВТ, ИПП-АВ, ИПП-АМВ, ИПР-АВ, ИПР-АМВ, блоків БС-АВ, ізоляторів ИКЗ-ПВ, ИКЗ-МВ, ИКЗ-РВ та пультів ЛПП-АВ полягають у наступному: маркування діапазону температур навколишнього середовища T_a не наноситься на корпусах сповіщувача, блоках, ізоляторах та пультах, а наведена в таблиці 6, п. 2.23 цього РЕ. Експлуатація кожного пристрою повинна здійснюватися в межах вказаного для нього діапазону температури навколишнього середовища.

6.3 Упаковка

Упаковка складових частин системи відповідає вимогам ГОСТ 23216-78 та технічних умов ТУ У 31.6-14312996-038:2006. Експлуатаційна документація вкладена у перше пакувальне місце (скринька № 1). ЗІП одиничний на прилади ПКП , АПС-А , блок БРВУ-А24 та мнемосхему , кабель зв'язку приладу ПУ-А1ПТ з ПЕОМ та CD -диск з програмним забезпеченням «Конфігуратор «Фотон-А» укладаються в тарний ящик разом із відповідним приладом.

ВИКОРИСТАННЯ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

7 Вказівка заходів безпеки

УВАГА!

Блок БРВУ-А24 комутує ланцюги з напругою до 220 В. Прилади АПС-А, ПКП та мнемосхема отримують живлення від мережі змінного струму ~50 Гц 220 В, НЕБЕЗПЕЧНЕ ДЛЯ ЖИТТЯ!

7.1 Прилади ПКП, АПС-А, блок БРВУ-А24 та мнемосхема за способом захисту людини від ураження електричним струмом відносяться до 1 класу згідно з ДСТУ 4113-2001 .

7.2 До роботи з монтажу, встановлення, перевірки, обслуговування та експлуатації системи "Фотон-А" допускається обслуговуючий персонал, який має відповідну технічну освіту, досвід роботи та вивчив роботу та влаштування системи, експлуатаційну документацію на неї та пройшов інструктаж з техніки безпеки при роботі з електричними установками до 1000В.

7.3 Оператор, який працює із системою, не повинен розкривати прилади та блоки. Оператору дозволяється працювати тільки з клавіатурою приладів ПУ *не вище за другий рівень доступу*.

7.4 Забороняється проводити заміну ЕРІ (у тому числі і вставок плавких), підключати та відключати кабелі, якщо система знаходиться під напругою.

Для зняття напруги необхідно відключити прилади від мережі електроживлення ~ 50 Гц 220 В. Для відключення резервного живлення необхідно відключити акумуляторні батареї відсіку АО , шляхом вилучення плавких вставок всередині корпусу відсіку АО .

7.5 Прилади АПС-А, ПКП, блок БРВУ-А24 і мнемосхема повинні бути заземлені.

7.6 При проведенні монтажних робіт необхідно дотримуватись правил пожежо-вибухобезпеки згідно з ГОСТ 12.1.004-91 , ГОСТ 12.3.002-91 з урахуванням технічних вимог на прилади, сповіщувачі та місця їх розміщення.

7.7 Експлуатація вибухозахищених сповіщувачів ИПД-АВ, ИПД-АМВ, ИПТ-1АВ, ИПТ-АМВ, ИПТ-АМВТ, ИПП-АВ, ИПП-АМВ, ИПР-АВ, ИПР- АМВ, блоків БС-АВ, ізоляторів ІКЗ- ПВ, ІКЗ-МВ, ІКЗ-РВ та пультів ЛПП-АВ повинна здійснюватися у межах діапазону температур навколишнього середовища T_a , наведених у таблиці 6, п. 2.23 цього РЕ.

8 Порядок встановлення

8.1 Монтаж та встановлення компонентів системи "Фотон-А" на об'єкті повинні проводитися у точній відповідності до проектною документації, розробленої на підставі схеми електричної з'єднань системи ФРДИ.425629.013 Е4 з урахуванням вказівок щодо розміщення, наведених у цьому посібнику з експлуатації, а також з урахуванням вимог ДБН В.2.5-56:2014. При монтажі та перевірці системи "Фотон-А" необхідно дотримуватись правил техніки безпеки та пожежної безпеки, викладені у цьому посібнику з експлуатації.

8.2 При електроживленні системи "Фотон-А" від мережі ~ 50 Гц 220 В, в якій можливі стрибки напруги великої енергії або пачки перехідних імпульсів, рекомендується підключати прилад до мережі через захисний пристрій типу *S65 PUDS 852374 «Weidmiller»* або аналогічне. Для забезпечення можливості відключення приладів при обслуговуванні подача живлення ~ 220 В на них повинна

ФРДИ. 425629.013 РЕ

здійснюватися через автоматичні вимикачі з номінальним струмом не більше триразового струму споживання.

8.3 Прилади та блоки системи встановлюються у місцях, зручних для огляду органів індикації, з урахуванням можливості проведення технічного обслуговування. Прилад встановлюється на висоті 1,7 м. від рівня підлоги у місцях, доступних для обслуговування під час експлуатації.

8.4 Прилад ПУ-АІПТ є центральним приладом системи адресної пожежної сигналізації «Фотон –А», який керує та відображає інформацію про стан усіх компонентів системи та ліній зв'язку з ними. Час усунення несправності живлення від основної мережі ~220 В має бути не понад 24 год.

8.5 Прилад АПС-А повинен з'єднуватися з навантаженням кабелем, у якого опір двох дротів не більше 5 Ом.

В кінці основної та дублюючої ліній живлення навантажень підключаються блоки БК24 .

8.6 Прилад ПКП встановлюють:

- у приміщенні станції пожежогасіння, на місці зручному для огляду органів індикації з урахуванням можливості проведення технічного обслуговування – при централізованому зберіганні ОТВ;
- біля модулів пожежогасіння під час децентралізованого зберігання ОТВ.

Використовувані виводи лінії пуску ЗПУ та лінії управління СЗО повинні містити в безпосередній близькості елементи, що забезпечують контроль цілісності лінії, для пристроїв з резистивним навантаженням (низькоомним навантаженням) - послідовно

включений діод типу 1N4007, для пристроїв з індуктивним навантаженням (високоомне навантаження) резистор С2-23-1-1Ком $\pm 5\%$.

Лінії пуску ЗПУ, що не використовуються, і лінії управління СЗО повинні бути зашунтовані резисторами С2-23-1-1 кОм $\pm 5\%$, а лінії контролю СДУ/ДУГ - резисторами С2-23-0,25-2,2 кОм $\pm 5\%$.

Максимальне значення опору двох проводів ліній зв'язку приладу ПКП із СДУ та ДУГ не повинно перевищувати 20 Ом, із СЗО – 5 Ом, із ЗПУ – 2 Ом.

8.7 Блок Р485 (репітер) встановлюється за умови:

- довжині кабелю зв'язку інтерфейсу RS485 більше 1000 м;
- необхідності організації відгалуження лінії інтерфейсу;
- необхідності забезпечення гальванічної розв'язки між приладами, підключеними до різних контурів заземлення та наявності різниці потенціалів між ними.

8.8 Відсіки АО встановлюються у безпосередній близькості (не більше 0,5 м) від приладів АПС-А та ПКП. При цьому опір двох проводів кабелю, що з'єднує прилад із відсіком АО, має бути не більше 0,1 Ом.

8.9 Пульти ЛПП встановлюються поруч із вхідними дверима приміщень, що захищаються в місцях, зручних для огляду органів індикації, з урахуванням можливості проведення технічного обслуговування.

8.10 Блок БИЗ встановлюється поза вибухонебезпечним приміщенням на кожен вибухозахищений шлейф сигналізації. При живленні вибухозахищених сповіщувачів через блок БИЗ повинні

ФРДИ. 425629.013 РЕ

враховуватися струм споживання 1мА і опір 200Ом в опорі проводів шлейфу сигналізації.

8.11 У блоках БР-А2 використовуювані виводи ланцюгів управління повинні містити в безпосередній близькості елементи, що забезпечують контроль цілісності лінії, для пристроїв з резистивним навантаженням (низкоомним навантаженням) - послідовно включений діод типу 1N4007, для пристроїв з індуктивним навантаженням (високоомним навантаженням)-паралельно включений резистор С2-23-0,25-5,6кОм $\pm 5\%$.

Лінії ланцюгів управління, що не використовуються, повинні бути зашунтовані резисторами С2-23-0,25-5,6кОм $\pm 5\%$, а також вхід контролю стану зовнішнього джерела живлення.

Максимальне значення опору двох проводів ліній зв'язку блоку БР-А2 з навантаженням не повинно перевищувати 200Ом.

8.12 Сповіщувачі ИПД повинні встановлюватись вимірювальною димовою камерою вертикально вниз у місцях передбачуваної найбільшої концентрації диму з урахуванням конвекційних потоків повітря. Не слід встановлювати їх у запилених приміщеннях з наявністю пар кислот і лугів, а також поблизу джерел освітлення (максимальна величина фонові освітленості сповіщувача не більше 12000 лк).

8.13 Сповіщувачі ИПТ слід розташовувати в місцях найінтенсивніших повітряних потоків, що виникають під час пожежі. Їх неможна встановлювати поблизу джерел тепла.

У сповіщувачів ИПТ-АМТ (АМВТ) термочутлива частина термопарі поміщається всередину об'єму, що захищається, термопара підключається до блоку сповіщувача термокомпенсаційним кабелем довжиною не більше 20 м. та опором двох проводів кабелю (алюмелевого та хромелевого) - не більше 100Ом. Для запобігання

впливу перешкод термокомпенсаційний кабель рекомендується екранувати.

8.14 *Сповіщувачі ИПП рекомендується розміщувати* на стелях та стінах приміщень, виходячи з необхідності огляду всіх площ можливих місць загоряння. При цьому слід враховувати, що максимальна фонові освітленість сповіщувача полум'я не повинна бути більше 100 лк від джерел природного або штучного освітлення (без модуляції випромінювання), а також що джерелами ІЧ-випромінювання можуть бути сильно нагріті предмети.

Сповіщувачі не чутливі до випромінювання люмінесцентних ламп, проте випромінювання Сонця або ламп розжарювання, модульоване по випадковому закону коливаннями листя дерев, коливається ниткою лампи розжарювання, відбите від поверхні рідини, що рухається, може викликати помилкове спрацьовування!

Сповіщувачі повинні бути встановлені таки чином, щоб вказанні вище оптичні перешкоди не потрапляли на чутливий елемент сповіщувача (з урахуванням його кута огляду до 120 °). Це також досягається за рахунок встановлення захисних екранів та козирків.

Місця встановлення сповіщувачів та направлення їх оптичних осей вибираються з урахуванням їх діаграм спрямованості та забезпечення огляду всієї площі приміщення сповіщувачами, враховуючи можливе затінення огляду встановленим обладнанням.

Для встановлення сповіщувача та напрямку осі кута огляду сповіщувача рекомендується використовувати кронштейни або поворотні пристрої.

Сповіщувачі не можна встановлювати в місцях, що зазнають вібрацій та ударів.

8.15 *Сповіщувачі ИПП повинні встановлюватись* на висоті 1,5 м. від рівня підлоги у легкодоступних місцях.

8.16 До адресного шлейфу сигналізації дозволяється підключати до 63 сповіщувачів з різними адресами від 1 до 63. Сповіщувачі з підприємства-виробника поставляються з "нульовими" адресами. Під час монтажу необхідно зробити запис їх адрес відповідно до проектною документації.

8.17 Опір двох дротів адресного шлейфу сигналізації не повинен перевищувати значень:

- 47 Ом – при кількості сповіщувачів від 30 до 63;
- 100 Ом – при кількості сповіщувачів до 30.

При живленні вибухозахищених сповіщувачів через блок БИЗ повинні враховуватися струм споживання 1мА і опір 200Ом в опорі проводів шлейфу сигналізації

Максимальна довжина адресного шлейфу сигналізації не повинна перевищувати 500 м.

8.18 Максимальний опір двох проводів безадресного шлейфу сигналізації розраховується виходячи з наявності блоку БИЗ та кількості сповіщувачів у шлейфі (струм споживання одного сповіщувача наведено в таблиці 2), струму споживання кінцевого резистора (2,2 кОм) та мінімальної напруги живлення сповіщувачів 10В. Сумарний струм споживання сповіщувачів в одному безадресному шлейфі сигналізації має бути не більше ніж 4мА.

8.19 Довжина кабелю зв'язку інтерфейсу RS485 між приладами і блоками системи повинна бути не більше 1000 м. Якщо лінія зв'язку перевищує 1000м., то тоді необхідно використовувати ретранслятор інтерфейсу RS485 – Блок P485 ФРДИ.425621.005. В якості кабелю зв'язку повинен використовуватися спеціальний кабель для інтерфейсу RS485. На початку та в кінці кабелю зв'язку встановлюються узгоджувальні резистори С2-23-0,25-120Ом±5%.

8.20 *Кабелі живлення споживачів, а також кабелі зв'язку інтерфейсу RS485, що знаходяться поза будинками і на які можлива дія наведень від грозових розрядів, повинні прокладатися в металевих трубах з обов'язковим заземленням труби з інтервалом не більше 50 м, а також на початку та в кінці труби.*

8.21 *При монтажі обладнання в одній спільній шафі, до якої можна ставитися, як до одного приладу, внутрішній монтаж між приладами і блоками, розташованими в шафі, може виконуватися кабелями або окремими мідними проводами. При цьому дублювання ліній інтерфейсу RS485 та ліній живлення 24В. не потрібне.*

Для виключення появи повідомлень про несправність дублюючих ліній у меню приладу ПУ-А1ПТ повинен бути вимкнений контроль ліній живлення, а на приладах ПУ-А1ПТ мають бути встановлені перемички між входами інтерфейсу RS485 А0 та А1, В0 та В1.

8.22 *Заземлення приладів та блоків системи має бути загальним. У разі застосування кількох контурів заземлення повинні бути вжиті заходи щодо вирівнювання потенціалів між контурами або застосовані блоки Р485 в інтерфейсі RS485 на ділянках між приладами та блоками, підключеними до різних контурів заземлення .*

Прилади та блоки, підключені до різних контурів заземлення, не повинні запитуватись від загальних приладів АПС-А .

8.23 *Перевірка якості заземлення приладів здійснюється шляхом вимірювання опору між корпусом приладу та шиною заземлення.*

Опір вимірювати міліометром Е6-18/1 ЯБІ2.722.015 ТУ або аналогічним. Величина опору повинна бути не більше 0,4Ом.

ФРДИ. 425629.013 РЕ

8.24 *Перевірити опір ізоляції між ланцюгами первинного живлення 220В. та корпусом приладів АПС-А, ПКП , корпусом мнемосхеми, корпусом блоку БРВУ-А24 . Опір вимірювати мегаомметром Е6-16 ЯБІ2.722.011 ТУ або аналогічним . Опір ізоляції має бути не менше 20МОм у нормальних кліматичних умовах при напрузі мегаомметра 500В.*

8.25 *Установку сповіщувачів рекомендується проводити після закінчення робіт з розведення та оброблення кабелів зовнішнього монтажу. До встановлення сповіщувачів та підключення приладів перевірити опір ізоляції між проводами шлейфів сигналізації та ліній зв'язку RS485, між проводами та заземленням, а також між виводами термопар та її корпусом. Воно має бути не менше 1МОм. Перевірка проводиться при напрузі мегаомметра 100В.*

УВАГА!

Перед перевіркою опору ізоляції проводів необхідно забезпечити вибухобезпечність приміщень, через які проходять проводи, що перевіряються (кабелі).

8.26 Під час встановлення сповіщувачів *необхідно зробити запис їх адрес відповідно до проектної документації. Сповіщувачі з підприємства-виробника постачаються з "нульовими" адресами.*

8.27 Прилад ПУ-А1ПТ поставляється з адресами вбудованих плат (функціональних вузлів) ППКП-А1 від 1 до 8,

Прилади АПС, ПКП, блоки БР-А , БР-А2, БРА-А, БРВУ-А24 постачаються з нульовими адресами.

У сумі на інтерфейсі приладу ПУ-А1ПТ повинно бути зайнято не більше 63 адрес блоків БР-А, БР-А2, 31 адрес приладів АПС-А, 31 адрес блоків БРА-А, БРВУ-А24 і приладів ПКП .

Адреси приладів АПС, ПКП, блоків БР-А, БР-А2, БРА-А, БРВУ-А24 мають бути запрограмовані відповідно до проектної документації.

Не допускається наявність в інтерфейсі RS485 двох і більше пристроїв (плат ППКП-А1) з однаковими адресами.

8.28 *Усі теплові сповіщувачі ИПТ*, крім ИПТ-АМТ (АМВТ), поставляються із запрограмованим класом А2.

8.29 *При виконанні пуско-налагоджувальних робіт* необхідно зробити запис конфігурації, розподіл сповіщувачів по зонах, запрограмувати алгоритми спрацьовування реле приладів відповідно до розділу 8.6 та додатків Б і В цього РЕ.

8.30 *При встановленні блоків сповіщувачів у металевих корпусах* ИПД-АМ, ИПТ-АМ, ИПТ-АМТ, ИПП-АМ та ізоляторів ИКЗ-АМ в основу необхідно встановити гумове ущільнювальне кільце 2-88,5-3,3-3012 і обробити його мастилом "ЦИАТИМ-201" або подібним до нього.

8.31 *Забезпечення вибухозахищеності під час монтажу*

Під час монтажу необхідно керуватися:

- розділом 4 НПАОП 40.1-1.32-01 "Правила влаштування електроустановок. Електроустановки спеціальних установок»;
- НПАОП 40.1-1.21-98 "Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів".

Забороняється встановлення сповіщувачів вибухозахищеного виконання у вибухонебезпечних приміщеннях без блоку іскрозахисту БИЗ. Блок БИЗ повинен встановлюватися поза вибухонебезпечним приміщенням.

ФРДИ. 425629.013 РЕ

Перед монтажем система має бути оглянута. При огляді звертається увага на:

- відповідність складу обладнання проектної документації;
- відсутність пошкоджень корпусів сповіщувачів та приладів;
- наявність маркування вибухозахисту;
- наявність всіх кріпильних елементів, у тому числі кабельних вводів.

8.32 Сповіщувачі, прилади та блоки у зібраному вигляді мають бути опломбовані.

УВАГА!

Перед встановленням у шлейф сигналізації адресних пристроїв (сповіщувачів, блоків БС-А, пультів ЛПП-А) повинен бути проведений запис їх адрес відповідно до розділу 8.6 цього РЕ. Не допускається наявність у шлейфі сигналізації кількох пристроїв з однаковою адресою.

У приладі ПУ-А1ПТ залежно від використання клем 17-32 колодки Х5 встановити перемички відповідно до додатку В для підключення реле КЗ - К10 або для підключення кільцевих шлейфів сигналізації.

8.33 При використанні приладу ПУ-А1ПТ як дублюючий виносний прилад (ДВП) необхідно дотримуватись порядку його підключення до основного приладу ПУ-А1ПТ, викладеного в інструкції **додатка Д**

9 Підготовка системи до використання

9.1 Перед початком експлуатації системи "Фотон-А" необхідно ознайомитися з принципом дії приладів, блоків, пультів ЛПП-А та сповіщувачів.

9.2 До включення системи необхідно:

- зробити зовнішній огляд приладів, блоків, пультів ЛПП-А та сповіщувачів з метою виявлення механічних пошкоджень;
- перевірити відповідність монтажу проектної документації;
- перевірити правильність та надійність заземлення приладів.
- у відсіки АО та в мнемосхеми встановити акумуляторні батареї

10 Перевірка працездатності системи та її складових частин

Перед початком перевірки працездатності системи необхідно впевнитись у наявності документів, необхідних ДБН В.2.5-56:2014, наявності приладів, передбачених проектом конкретного об'єкта, а також у тому, що система запрограмована для роботи з цими приладами.

10.1 Перевірка приладу ПУ-А1ПТ

Перевірка працездатності приладу ПУ-А1ПТ проводиться у наступній послідовності:

- для перевірки зв'язку та обміну з блоками БР-А, БР-А2 та іншими адресними пристроями необхідно включити систему та проконтролювати відсутність відмов та пожеж. Потім, вибірково відключити фізично адресний пристрій від лінії зв'язку та проконтролювати наявність сигналу «Відмова» відключеного пристрою на РКІ приладу ПУ-А1ПТ, а також звукового сигналу;
- для перевірки відображення на РКІ місця виявлення пожежі необхідно за допомогою пристосування ППРИ зробити спрацювання одного з сповіщувачів, встановленого на об'єкті. Після чого проконтролювати наявність сигналу «Пожежа» на приладі ПУ-А1ПТ, а також наявність інформації про місце

ФРДИ. 425629.013 РЕ

виявлення пожежі на РКІ приладу. За необхідності провести перевірку з іншими сповіщувачами;

- для перевірки видачі сигналів про несправність у шлейфах сигналізації із зазначенням їх місця виникнення та характеру: коротке замикання шлейфу, обрив шлейфу (групова відмова сповіщувачів), відмова сповіщувача, необхідно імітувати зазначені несправності та проконтролювати наявність інформації на РКІ приладу ПУ-А1ПТ;
- для перевірки видачі узагальнених сигналів «Пожежа» та «Несправність» на керування зовнішніми пристроями необхідно імітувати ситуацію, в якій повинні видаватися дані сигнали та за допомогою *мультиметра цифрового АРРА-106* перевірити замикання (розмикання) відповідних контактів реле у приладі ПУ-А1ПТ. Для сигналу «Пожежа» зробити спрацьовування будь-якого з сповіщувачів, для сигналу «Несправність» відключити сповіщувачі від шлейфу сигналізації;
- для перевірки видачі керуючих сигналів за алгоритмами споживача (видача релейних сигналів у зовнішні пристрої зі спрацьовування двох і більше сповіщувачів) необхідно імітувати ситуацію відповідно до алгоритму (виконати спрацювання на «Пожежу» двох або більше сповіщувачів у необхідній групі виходів) та перевірити наявність сигналу «Пожежа» на приладі ПУ-А1ПТ, наявність інформації про місце виявлення пожежі на РКІ приладу. За допомогою *мультиметра цифрового Арра-106* перевірити замикання відповідних контактів реле (Реле має бути підключене установкою перемички на платі) ;
- для перевірки видачі інформації на принтер (за його наявності в проекті) необхідно імітувати будь-яку з вищеписаних ситуацій та проконтролювати наявність роздруківки відповідної інформації на принтері із зазначенням характеру події, місця, дати та часу його виникнення;

- для перевірки зберігання в енергонезалежній пам'яті останніх подій, що відбувалися при роботі системи, необхідно зняти живлення з приладу ПУ-А1ПТ і, ввімкнувши його через деякий час (наприклад 5–10 хв), перевірити наявність інформації про події, що раніше відбувалися в архіві приладу управління ПУ-А1ПТ;
- для перевірки видачі команд на зміну адреси сповіщувача необхідно в меню приладу ПУ-А1ПТ «Зміна адрес» змінити адресу будь-якого сповіщувача, включити його в конфігурацію та перевірити його працездатність у системі з новою адресою, після чого необхідно відновити адресу даного сповіщувача;
- для перевірки видачі інформації про зникнення основного або резервного живлення необхідно імітувати дану несправність на одному з приладів живлення АПС-А і проконтролювати на РКІ приладу ПУ -А1ПТ наявність інформації про місце виявлення несправності.
- для перевірки видачі керуючих команд автоматичним пожежогасінням необхідно відключити пускові пристрої (ЗПУ) напряму, що перевіряється від приладу ПКП.

УВАГА! Замість пускових пристроїв підключити їх імітатори (лампи розжарювання 24 В; 5 Вт)!

- зробити спрацювання двох або більше сповіщувачів у необхідному напрямку пожежогасіння. Перевірити наявність сигналів «Пожежа», «Пуск» на приладі ПУ-А1ПТ , наявність інформації про місце виявлення пожежі та видачі команди пуск за напрямом, що перевіряється на РКІ приладу. За допомогою *мультиметра цифрового АРРА-106* перевірити замикання відповідних контактів реле на приладі;
- зробити спрацювання датчика (СДУ) виходу вогнегасної речовини та перевірити наявність сигналу «Гасіння», а також за допомогою *мультиметра цифрового АРРА-106* перевірити замикання відповідних контактів реле на приладі;

- зробити скидання приладу ПУ-А1ПТ. Перевести автоматичне пожежогасіння в «Ручний режим» та спрацювати два або більше сповіщувачів у необхідному напрямку пожежогасіння. Перевірити наявність сигналу «Пожежа» та відсутність сигналу «Пуск» на приладі ПУ-А1ПТ. За допомогою *мультиметра цифрового Арра-106* перевірити замикання відповідних контактів реле на приладі.

10.2 Перевірка блоку БР-А

Перевірка працездатності блоку БР-А проводиться у такій послідовності:

- для перевірки функції контролю працездатності та стану адресних сповіщувачів необхідно зробити в даному шлейфі спрацювання сповіщувачів, відмови, короткого замикання та обриви, при цьому на РКІ приладу управління ПУ-А1ПТ повинна бути вся інформація про події, що відбуваються в даному блоці БР-А. Наявність цієї інформації підтверджує, що блок БР-А передає всю інформацію в пристрій управління ПУ-А1ПТ ;
- для перевірки видачі сигналів «Пожежа» та «Несправність» контактами реле необхідно зробити спрацювання сповіщувача, обрив або коротке замикання у відповідному шлейфі та за допомогою *мультиметра цифрового АРРА-106* перевірити перемикання відповідних контактів реле.

10.3 Перевірка блоку БР-А2

Перевірка працездатності блоку БР-А2 проводиться аналогічно до перевірки блоку БР-А п.10.2, але додатково необхідно виконати таке:

- для перевірки видачі інформації про несправність зовнішнього джерела живлення підключити до входу контролю стану зовнішнього джерела живлення резистор С2-23-0,125 2,7кОм $\pm 5\%$;

- для перевірки працездатності реле необхідно зробити спрацювання сповіщувачів у певній зоні відповідно до проекту та переконатися у спрацьовуванні відповідних реле цього блоку.
- спрацьовування реле перевіряти за допомогою *мультиметра типу АРРА-106* або увімкнення (відключення) пристроїв, якими реле керують;
- для перевірки видачі керуючих команд з ланцюгів управління, необхідно провести спрацювання сповіщувачів у певній зоні відповідно до проекту та переконатися у видачі керуючих сигналів;
- контроль видачі керуючих сигналів перевіряти за допомогою *мультиметра типу АРРА-106* або увімкнення (відключення) пристроїв, якими реле керують;
- на РКІ приладу управління ПУ-А1ПТ повинна бути присутня вся інформація про події, що відбуваються в даному блоці БР-А2. Наявність цієї інформації підтверджує, що блок БР-А2 передає всю інформацію в пристрій управління ПУ-А1ПТ ;

10.4 Перевірка блоку БИЗ

При перевірці блоку БИЗ слід дотримуватися запобіжних заходів при роботі у вибухонебезпечних зонах.

Перевірка блоків БИЗ проводиться під час перевірки приладу ПУ та блоку БР-А , шлейфи сигналізації яких підключені через блоки БИЗ .

10.5 Перевірка приладу АПС-А

Перевірка працездатності приладу АПС-А проводиться в наступній послідовності:

- для формування сигналу «Відмова основної мережі» необхідно відключити основну мережу живлення ~220В. від випробуваного приладу і проконтролювати перехід приладу на живлення від резервної мережі;

ФРДИ. 425629.013 РЕ

- для формування сигналу "Відмова резервної мережі" необхідно, за наявності основного живлення $\sim 220\text{В}$., відключити акумуляторні батареї відсіку АО;
- для формування сигналу «Заряд батареї» необхідно відключити основне живлення $\sim 220\text{В}$. і почекати поки на акумуляторних батареях відсіку АО напруга не знизиться нижче 25В ., а потім включити основне живлення $\sim 220\text{В}$;

Сформовані сигнали через 2-3 хв повинні передаватися в прилад ПУ і висвічуються на його РКІ

Вихідна напруга приладу АПС-А без навантаження має бути (24+6; -2,5)В.

10.6 Перевірка приладу ПКП, пультів ЛПП-А та ЛПП-АВ

Для перевірки приладу ПКП та пультів ЛПП-А необхідно включити їх у конфігурацію, запрограмувати прилад ПКП для керування пожежогасінням відповідно до проекту та зробити автоматичний пуск від спрацьовування сповіщувачів у зоні, що охороняється.

УВАГА! При перевірках, пускові пристрої повинні бути відключені та замість них підключені еквіваленти навантаження – лампи розжарювання на напругу 24В. потужністю 5Вт.

Переконатись у проходженні пуску .

Виконати скидання системи. Перевести режим пуску в ручний дистанційний, для чого натиснути відповідну кнопку на пульті ЛПП-А та виконати дистанційний пуск безпосередньо з пульта ЛПП-А .
Переконатись у проходженні пуску.

Вбудоване джерело живлення приладу ПКП перевіряється аналогічно до приладу АПС-А.

10.7 Перевірка блоку БРВУ-А24, блоку БРА-А

Для перевірки блоків БРВУ-А24, БРА-А необхідно зробити спрацювання сповіщувачів у певній зоні відповідно до проекту і переконатися у спрацюванні відповідних реле цих блоків.

Спрацювання реле перевіряти за допомогою *мультиметра типу Arra-106* або увімкнення (вимкнення) пристроїв, якими реле керують.

10.8 Перевірка сповіщувачів

Перевірку сповіщувачів проводити за допомогою *пристосування ППРИ*, імітуючи відповідні фактори пожежі (дим, тепло, полум'я) і, переконуючись у їх спрацьовуванні із загоряння індикатора ПОЖЕЖА та повідомлення про пожежу на РКІ приладу ПУ-А1ПТ, а також по загорянню червоного індикатору на корпусі сповіщувача.

Для перевірки сповіщувачів полум'я рекомендується застосування *тестового ліхтаря*, для димових сповіщувачів – *тестового штиря*, для теплових сповіщувачів – *фена*.

Для перевірки ручних сповіщувачів ИПР-А, ИПР-АВ необхідно натиснути на робочий елемент (кнопка на корпусі) та переконатися в їх спрацьовуванні по зміні зовнішнього вигляду робочої поверхні. Для перевірки сповіщувача ИПР-АМ – натиснути на ньому кнопку та по загорянню червоного індикатора на ньому та відображенні інформації на РКІ приладу ПУ переконатися у його спрацьовуванні.

Після перевірки сповіщувачі ИПР-А, ИПР-АВ, ИПР-АМВ перевести у вихідний стан за допомогою спеціального ключа та виконання «скидання» з приладу ПУ-А1ПТ .

10.9 Перевірка блоку БС-А

Для перевірки блоків БС-А необхідно зробити спрацювання сповіщувачів у підшлейфі (з Н.З. або Н.Р. контактами) та переконатися у видачі повідомлення на прилад ПУ-А1ПТ .

10.10 Перевірка ізоляторів ИКЗ

Для перевірки ізоляторів ИКЗ необхідно зробити коротке замикання шлейфу між ізоляторами та переконатися, що всі сповіщувачі, які встановлені між ізоляторами, ідентифікуються, як ті, хто відмовив, а решта - працездатні.

Після зняття короткого замикання, всі сповіщувачі повинні відновитися.

Для перевірки мнемосхеми необхідно подати електроживлення на мнемосхему. Відкрити кришку та увімкнути перемикач S1. Повинні ввімкнутися світлові індикатори: **ОСНОВНА МЕРЕЖ** та **РЕЗЕРВНА МЕРЕЖА**. Допускається свічення індикатора **ЗАРЯД БАТАРЕЇ** .

Натиснути кнопку **КОНТРОЛЬ** і, утримуючи її, переконається у світінні всіх індикаторів. Зробити скидання приладу ПУ-А1ПТ , до якого підключена мнемосхема.

Здійснити спрацювання сповіщувачів і проконтролювати на мнемосхемі включення відповідних індикаторів. Перевірити відповідність повідомлень на приладі ПУ-А1ПТ та на мнемосхемі.

11 Використання системи за призначенням

11.1 Встановити акумуляторні батареї у відсіки АО та мнемосхеми. Для мнемосхеми відкрити кришку і включити тумблери «~220 В» і БАТ. За допомогою автоматичного вимикача подати напругу основної мережі ~50 Гц 220 на приладу АПС-А, ПКП і мнемосхему .




При цьому на передніх панелях приладів АПС-А, ПКП і мнемосхемі повинні загорітися індикатори: **ОСНОВНА МЕРЕЖА**, **РЕЗЕРВНА МЕРЕЖА** .

УВАГА! При тривалому відключенні системи або відсутності основної мережі більше 30 годин клеми з акумуляторів відсіку АО повинні бути зняті, а в мнемосхемі відключений тумблер БАТ .

11.2 Відповідно до програми при початковому пуску системи здійснюється контроль усіх включених у конфігурацію приладів.

Якщо в систему підключені не всі сповіщувачі або серед підключених є несправні, то через кілька секунд після початку роботи на приладі ПУ-А1ПТ блимає світлодіод **НЕСПРАВНІСТЬ** , а на РКІ приладу ПУ-А1ПТ індикуються кількість відмов та вмикається звуковий сигнал.

При цьому необхідно:

- натиснути кнопку ЗВУК ВІДКЛІ (для вимкнення звукового сигналу);
- натиснути кнопку ;
- користуючись кнопками ,  переглянути список подій;
- після усунення причин, що викликали події, система наводиться у вихідний стан натисканням кнопки ЗКИДАННЯ та наступним введенням коду доступу другого рівня.

Якщо до приладу ПУ-А1ПТ підключено принтер, на нього виводиться час і місце виникнення відмови, а також його характер.

11.3 Відповідно до програми під час початкового пуску системи постійно проводиться контроль вимкнених компонентів. Якщо в конфігурацію системи внесені компоненти, але вони відключені, то на приладі ПУ-А1ПТ світиться індикатор ВИМКНЕННЯ, а на РКІ приладу індикуються кількість відключень у системі.

Для ідентифікації кожного відключення необхідно переглянути в архіві подій "Поточні відключення".

11.4 Якщо в системі присутні сповіщувачі, що спрацювали, то:

- запалюється табло ПОЖЕЖА;
- працює звуковий сигнал;
- на РКІ виводиться повідомлення ПОЖЕЖА, найменування та місцезнаходження сповіщувача, що спрацював останнього за часом (у разі, якщо їх кілька);
- виводиться інформація про пожежу на принтер;
- спрацьовує реле «Пожежа»;

ФРДИ. 425629.013 РЕ

- спрацьовує на замикання реле підключення зовнішніх пристроїв (алгоритм визначається конфігурацією групи виходів) .

При цьому необхідно:

- натиснути кнопку ЗВУК ВІДКЛ (для вимкнення звукового сигналу);
- користуючись кнопками \triangle , ∇ переглянути список подій;
- після усунення причин, що викликали події, система наводиться у вихідний стан натисканням кнопки СКИДАННЯ та наступним введенням коду доступу.

11.5 За відсутності та увімкнення живлення системи відмов та пожеж на РКІ приладу ПУ-АІПТ виводиться повідомлення «НОРМА», інформація про стан кожного напрямку пожежогашіння «НОРМА», якщо є в конфігурації, а також індикація часу.

Якщо система була вимкнена більше 1 - 2 діб, необхідно перевірити дату та час у меню *«Конфігурація ПУ - Встановлення дати та часу»* (Диви розділ 12 цього РЕ).

Додатково щотижня необхідна перевірка точності індикації часу та, у разі потреби, корекція показань часу на РКІ.

11.6 Система "Фотон-А", незалежно від режиму роботи , здійснює постійний контроль свого стану без зменшення загальної продуктивності, що не поділяє режими роботи на «Робочий» і «Службовий».

11.7 При експлуатації системи повинен вестися експлуатаційний журнал, в якому вказується ім'я відповідальної особи, яка контролює внесення записів до неї або вносить їх.

У журналі повинні фіксуватися всі сигнали пожежної тривоги (дійсні чи хибні), несправності, попередження, перевірки, тимчасове відключення чи технічне обслуговування. Про кожну виконану або заплановану роботу повинен бути зроблений короткий запис.



На початку журналу мають бути вказані:

- фірма, яка встановила систему;
- фірма, відповідальна за технічне обслуговування;
- термін дії договору на технічне обслуговування;
- номер телефону фірми, відповідальної за технічне обслуговування .

Всі записи про події, що відбувалися, повинні бути зроблені із зазначенням дати і часу і завірені підписом особи, яка зробила запис.



12 Інструкція з використання ПЗ системи


12.1 Вхід у меню приладу ПУ-АІПТ здійснюється поодиноким натисканням кнопки ВВІД при встановленні курсору в положення МЕНЮ.


Перебір пунктів меню кнопками  та .

Вхід до вибраного пункту меню здійснюється натисканням кнопки ВВІД . У випадку, якщо вхід до вибраного пункту меню захищений кодом доступу, необхідно послідовно за однією цифрою набрати код.

Вихід з поточного меню здійснюється натисканням кнопки ВІДМІНА.

У діалогах введення/зміни даних перебір цифр здійснюється кнопками  і .

Перехід до наступної цифри кнопкою .

Повернення до попередньої цифри кнопкою .

При натисканні кнопки ВІДМІНА відбувається вихід з діалогу.

ФРДИ. 425629.013 РЕ

При натисканні кнопки ВВІД відбувається застосування змінених даних.

Увага ! Забороняється зміна будь-яких даних у режимах «меню», призначених для використання підприємством-виробником.

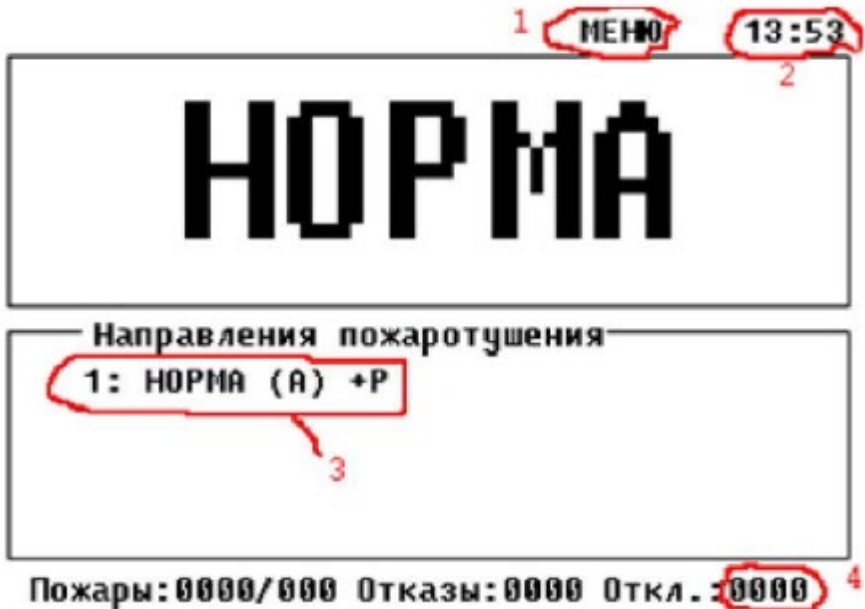
Примітки:

- 1 У разі входу в меню (за наявності в системі будь-яких подій) або припинення користування кнопками в режимі роботи в меню протягом більше 30 секунд система автоматично виходить з меню в черговий режим (режим індикації подій, що відбулися).
- 2 При появі нових подій (несправності, пожежі тощо) система автоматично виходить з меню в робочий режим.
- 3 Надалі за текстом **«меню»** - означає режим відображення інформації з відсутністю на РКІ миготливого курсору,

«діалог» - означає режим відображення інформації з наявністю на РКІ миготливого курсору .

Опис основного екрану

Приклад відображення інформації на РКІ приладу ПУ-А1ПТ у режимі НОРМА



У позиції 1 розташована кнопка входу до Меню приладу ПУ-А1ПТ.

У позиції 2 відображається системний час приладу ПУ-А1ПТ.

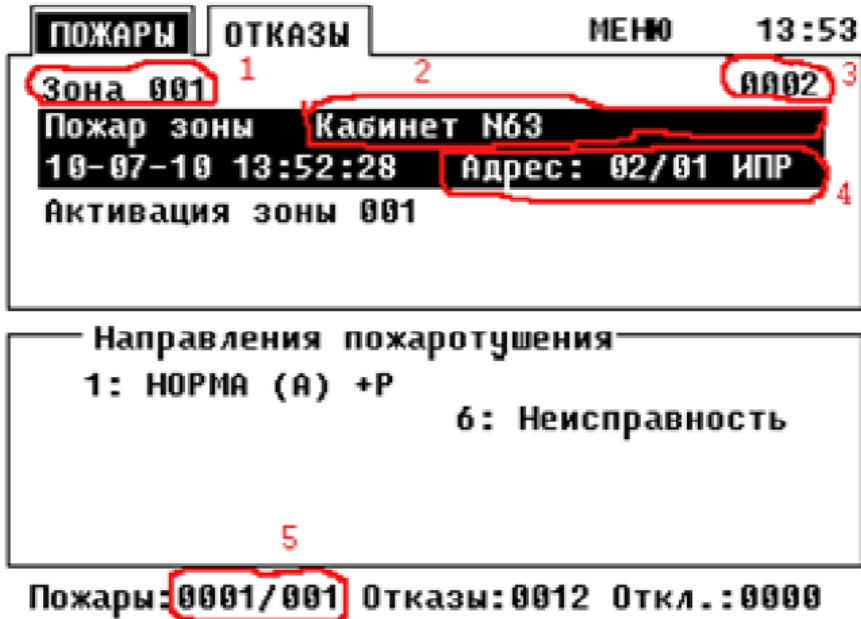
У позиції 3 відображається поточний стан напряму пожежогасіння:

- все в нормі;
- автоматичний режим роботи (А);
- також у цьому напрямку включені лінії управління резервного запасу +Р.

У позиції 4 показаний лічильник відключень 0000.

У цьому прикладі приладом ПУ-А1ПТ не виявлено наявності відмов, пожеж та відключень. Напрямок пожежогасіння включено та знаходиться в автоматичному режимі керування.

Приклад відображення інформації на РКІ приладу ПУ-А1ПТ у режимі «Пожежа».



Повідомлення «ПОЖАРЫ», «ОТКАЗЫ». У верхній частині РКІ приладу ПУ-А1ПТ відображається наявність повідомлень за категоріями «ПОЖАРЫ», «ОТКАЗЫ» (Пожежа , Відмова) за їх наявності.

У позиції 1 відображаються номери зон, в яких є повідомлення про пожежу.

У позиції 2 відображаються географічні координати пристрою.



У позиції 3 відображається загальна кількість повідомлень.

У позиції 4 системні координати пристрою.



У позиції 5 відображається загальний лічильник пожеж у форматі 0001 – кількість адресних пристроїв, які спрацювали; 001 – кількість зон у стані, що спрацював.

У цьому прикладі прилад ПУ-А1ПТ відображає таку інформацію: Пожежа від сповіщувача ИПР (ручна адресна) за адресою:

- сповіщувач підключено до блоку БР-А/БР-А2. Блок має адресу 02,
- адреса сповіщувача 01,
- географічне положення: Кабінет №63.
- цей сповіщувач належить зоні №1,
- також активовані виходи виконавчих пристроїв , включених у конфігурацію зони №1.
- системі є 12 відмов (Відмови:0012),
- всі пристрої , включені в конфігурацію, обслуговуються (Вимк.:0000).

Використовуючи кнопки  ,  , перебираємо події, що відображаються для перегляду детальної інформації про подію.

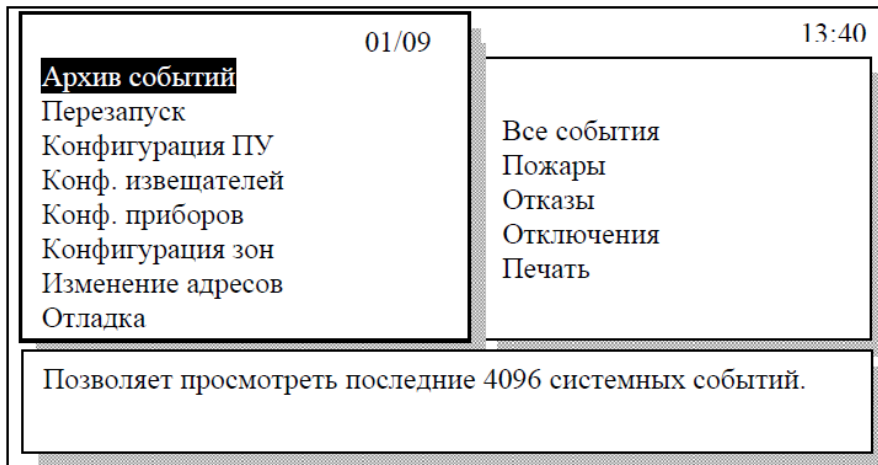
Опис роботи приладу ПУ-А1ПТ в режимі « Пуск » пожежогасіння.

Для відключення затримки при пуску пожежогасіння або запуску резервного запасу ОТВ використовуємо кнопки  ,  . Переміщуємо курсор у позицію напрямку пожежогасіння , який перебуває в режимі «Пуск» , натискаємо кнопку ВВІД. Вибираємо необхідну дію та натискаємо кнопку ВВІД. Для виконання зазначених операцій необхідно знати пароль 2 рівня доступу.

Опис дерева меню та використання ПЗ приладу ПУ-А1ПТ

Виділені символи позначають позиції у діалозі, де може бути курсор.

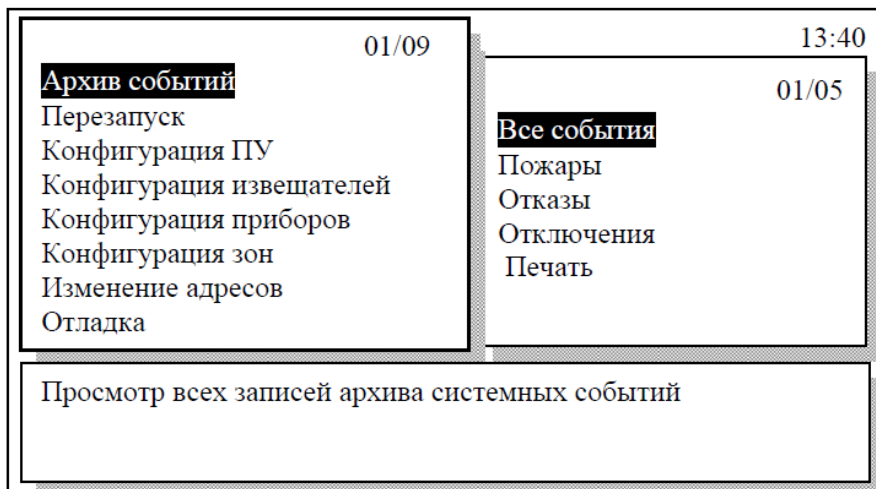
Загальний вигляд діалогу Меню приладу ПУ-А1ПТ



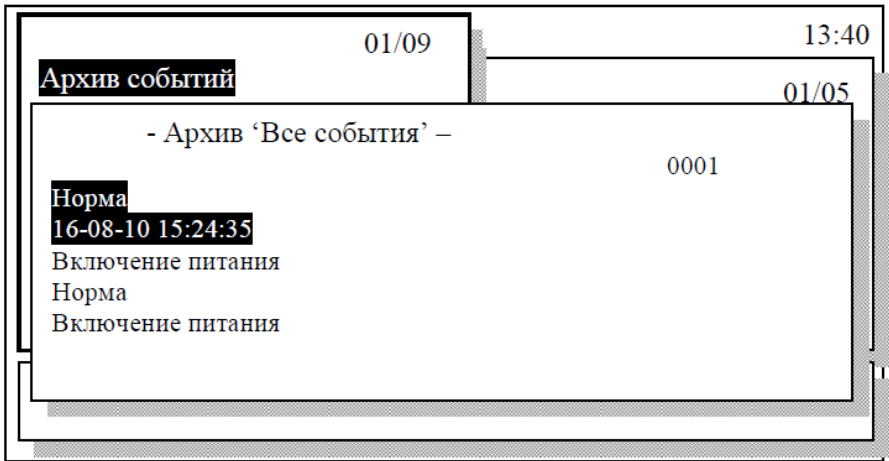
Використовуючи кнопки \triangle , ∇ , вибираємо бажаний пункт меню та натискаємо кнопку ВВІД для входу.

Опис меню «Архив событий».

Це меню призначене для перегляду та друку архіву системних подій.



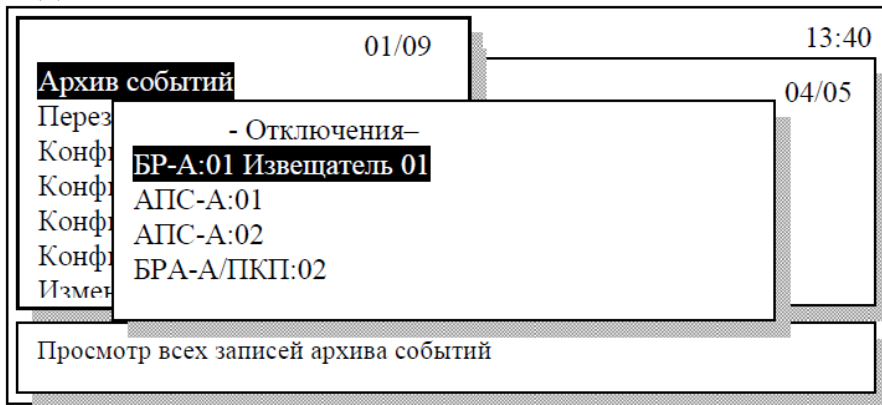
Під час вибору підпункту «Все события» можна переглянути всі системні події.



Де лічильник 0001 показує поточну подію 0001 .

При наведенні курсору на подію, що цікавить, у верхній частині курсору показується текст події («Пожежа», «Відмова» і т.д.) і координата , в нижній - дата та час події. Відповідно підпункт меню Пожежі дозволяє переглядати тільки наявність подій «Пожежа», підпункт меню Відмови дозволяє переглядати лише наявність подій «Відмова».

- При виборі підпункту «Отключение» можна переглянути всі системні події «Вимкнення» .



Прилад ПУ-А1ПТ виконує пошук відключених пристроїв конфігурації та відображає на РКІ знайдені відключені пристрої.

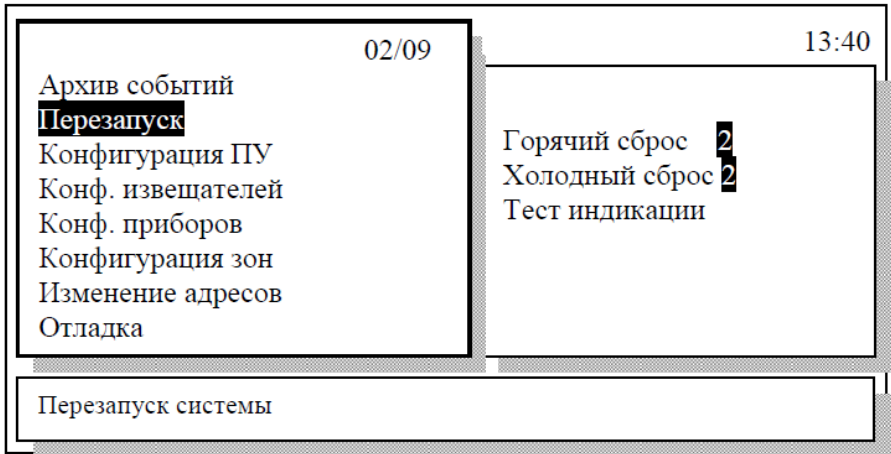
- При виборі підменю Друк при наявності підключеного принтера прилад ПУ-А1ПТ виконує друк всього архіву системних подій.

Опис меню «Перезапуск» .

Даний пункт меню призначений для виконання скидання приладу ПУ-А1ПТ та виконання тесту вбудованої світлової та звукової індикації.

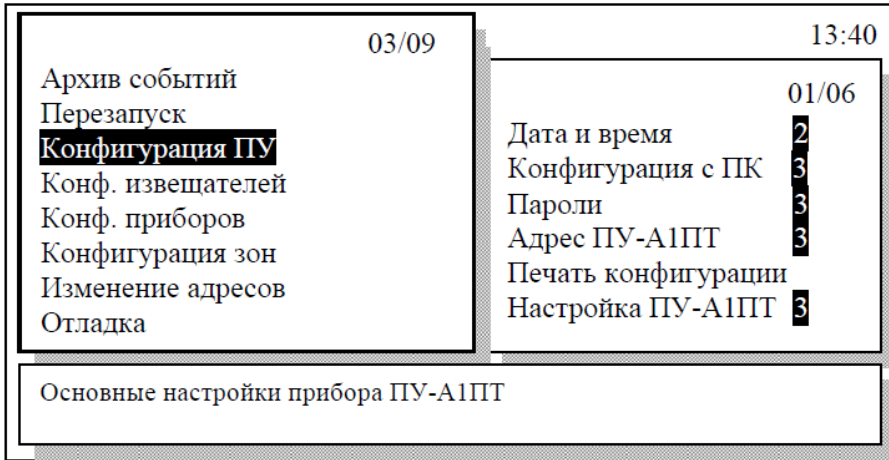
Наприкінці кожного підпункту меню вказано необхідний рівень доступу для виконання операцій.

При виборі підпункту меню **Горячий сброс (Горяче скидання)** система потребує ввести пароль 2 або 3 рівня доступу і в разі введення правильного пароля буде здійснено гарячий перезапуск системи (очищення внутрішніх змінних).







При виборі підпункту меню **Холодне скидання (Холодный сброс)** система потребує введення пароля 2 або 3 рівня доступу і в разі введення правильного пароля буде проведено холодний перезапуск системи (повний перезапуск системи).

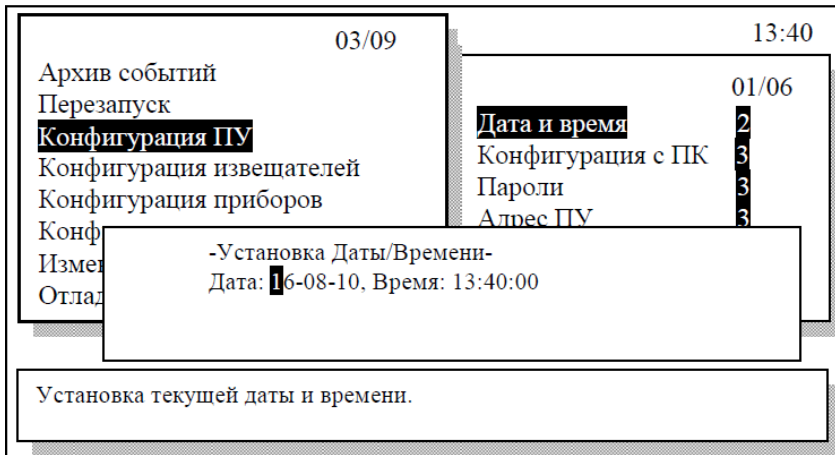
При виборі підпункту меню **Тест індикації (Тест индикации)** система увімкне всі світлові індикатори та вбудоване звукове сповіщення. Після натискання будь-якої кнопки тест буде завершено.



Це меню призначене для налаштування роботи приладу ПУ-А1ПТ.

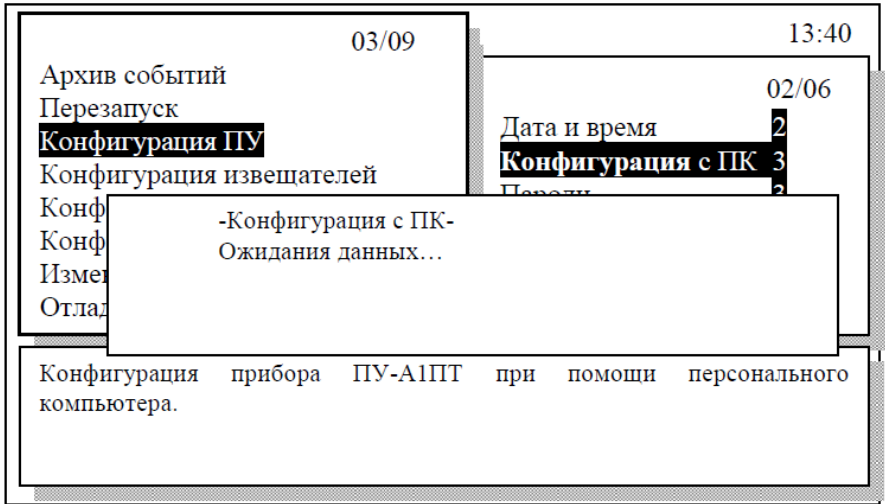
- При виборі підпункту *Дата та час*

У позиції курсору використовуючи кнопки ,  виставляємо необхідну кількість, використовуючи кнопки ,  переміщуємо курсор для редагування даних. Натискання кнопки ВВІД дасть команду запам'ятати внесені зміни, а натискання кнопки ВІДМІНА вихід без змін.



- Під час вибору підпункту *Конфігурація з ПК*

Даний підпункт меню дозволяє зробити завантаження конфігурації приладу ПУ-А1ПТ, використовуючи програмне забезпечення відповідно до *додатка А* цього РЕ







ФРДИ. 425629.013 РЕ

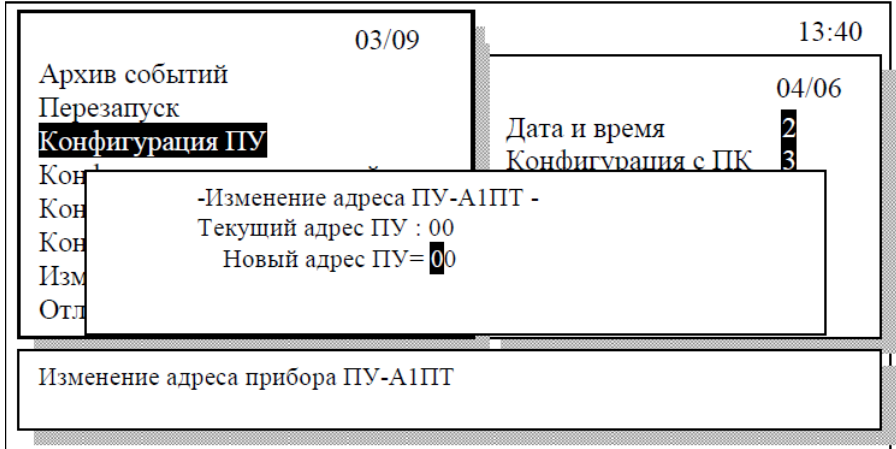
- Під час вибору підпункту *Паролі*

У позиції курсору, використовуючи кнопки \triangle , ∇ виставляємо необхідне число для пароля, використовуючи кнопки \triangleleft , \triangleright , переміщуємо курсор для редагування даних. Натискання кнопки ВВІД дасть команду запам'ятати внесені зміни, а натискання кнопки ВІДМІНА - Вихід без змін.

03/09	13:40
Архив событий	
Перезапуск	03/06
Конфигурация ПУ	Дата и время 2
Конфигурация извещателей	Конфигурация с ПК 3
Конфигурация приборов	Пароли 3
Конфигурация	
Изменение	- Изменение паролей -
Отладка	Уровень 2: 0000
	Уровень 3: 000000
Изменение кодов доступа! Коды будут сохранены при нажатии кнопки Ввод .	
** ВНИМАНИЕ ! **	
Если Вы потеряете код уровня 3, то восстановит его будет невозможно!	

- При виборі підпункту *Адреса ПУ-А1ПТ*

У позиції курсору, використовуючи кнопки ,  виставляємо потрібну адресу системи, використовуючи кнопки , , переміщуємо курсор для редагування даних. Натискання кнопки ВВІД дасть команду запам'ятати внесені зміни, а натискання кнопки ВІДМІНА - Вихід без змін.







- Вибір підпункту *Друк конфіг.*



Цей підпункт меню призначений для виведення на принтер інформації про конфігурацію приладу ПУ-А1ПТ та адресних пристроїв, що підключаються до шлейфу сигналізації.

ФРДИ. 425629.013 PE

- При виборі підпункту *Налаштування ПУ-АІПТ*

У позиції курсору, використовуючи кнопки ,  виставляємо необхідне значення параметра, використовуючи кнопки , , переміщуємо курсор для редагування даних. Натискання кнопки ВВІД дасть команду запам'ятати внесені зміни, а натискання кнопки ВІДМІНА - Вихід без змін.

Параметри:

Символи	вказує використовувати або великі та малі символи, або лише великі.
Навігація	при виборі « Розширена » кнопки  ,  будуть використані для переходу з меню в підменю
Реле К2	- вказує на використання реле К2 як реле « Відмова » або як реле «Пожежа 120 с» для морського виконання.
Звук	дозволяє перевести прилад на момент пуско-налагоджувальних робіт у тихий режим роботи, після завершення пуско-налагоджувальних робіт необхідно параметр повернути до значення « Увімкнено». Тихий режим роботи індикуюється миготливим індикатором ЗВУК ВІДКЛЮЧЕНИЙ
ДВП	дозволяє вибрати режим роботи приладу (дивись <i>додатки Д та Е</i>).
Клавіатура	дозволяє перевести прилад у режим роботи із зовнішньою клавіатурою стандарту PS/2. Після закінчення пусконалагоджувальних робіт параметр перевести в режим НІ.
Версія ПЗ	показує версію програмного забезпечення приладу

Увага! Якщо реле К2 налаштоване як реле «Пожежа 120 с» або « Вимкнено звук », прилад не відповідає вимогам ДСТУ EN 54-2.

03/09

13:40

Ар
Пе
Ко
Ко
Ко
Ко
Из
От

-Настройка ПУ-А1ПТ -

Символы : **Большие/маленькие**
Навигация : Обычная
Реле К2 : ОТКАЗ
Звук : Включен
ДВП : Нет
Клавиатура : Нет
Версия ПО : SW1.1 0.192

CPU1

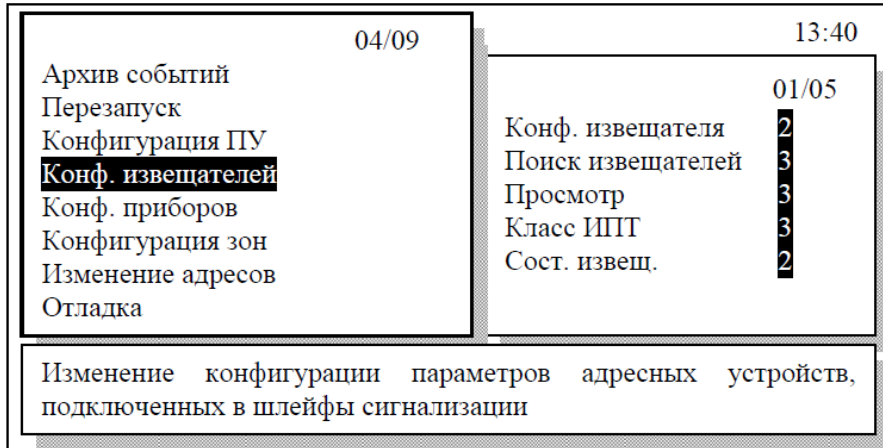
6

Изм

Опис меню Конф. ізвещателів (Конф. сповіщувачів)

Це меню призначене для налаштування параметрів роботи приладу ПУ-АІПТ з адресними пристроями, що включаються до адресних/безадресних шлейфів сигналізації.

Загальний вигляд цього вікна меню



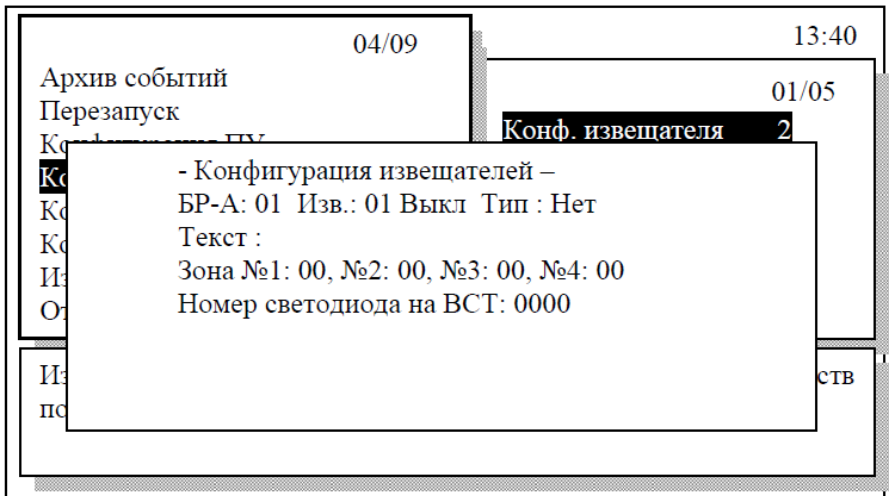
- При виборі підпункту *Конф. сповіщувача*

В цьому підменю включити або вимкнути будь-який адресний пристрій у шлейфі:

параметр БР-А	вказує адресу блоку БР-А / БР- А2;
параметр Изв.	вказує адресу адресного приладу, який підключен до блоків БР-А/БР-А2;
параметр Выкл./Вкл	вказує вимкнено або увімкнено вказаний пристрій;
параметр Тип	визначає тип пристрою (ИПР, ИПД, ИПТ, ИПП, БС, ЛПП і т.щ.);
параметр Текст	вказуються географічні координати установки адресного пристрою, які будуть відображатися при наявності повідомлень від пристрою;
параметр Зона №п	вказує до якої зони належить цей адресний пристрій. Кожен адресний пристрій може належить до 4 різних зон

УВАГА! Якщо пристрій повинен керувати автоматичним або ручним пуском пожежогасіння, то зона управління пожежогасінням вказується тільки в позиції Зона №1!

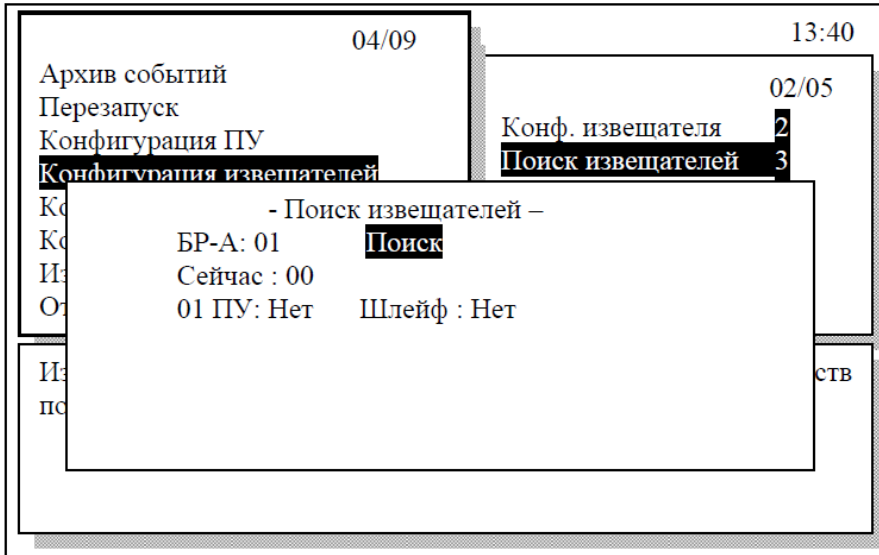
Параметр Номер світлодіода на ВСТ (мнемосхема)	вказує номер світлодіода, який повинен включатися за наявності повідомлення "Пожежа" від адресного пристрою. Номер світлодіода вказується у шістнадцятковій системі числення. Старший байт вказує номер сторінки, що відображається на мнемосхемі, а молодший - вказує номер світлодіода на цій сторінці (див. меню «Конфігурація приладів, ВСТ»).
--	---



ФРДИ. 425629.013 РЕ

- Під час вибору підпункту *Пошук сповіщувачів*

У позиції курсору, використовуючи кнопки \triangle , ∇ виставляємо необхідне значення адреси БР-А/БР-А2, використовуючи кнопки \triangleleft , \triangleright , переміщуємо курсор для редагування даних. Натискання кнопки ВВІД при положенні курсору на написі ПОШУК, дасть команду розпочати пошук.

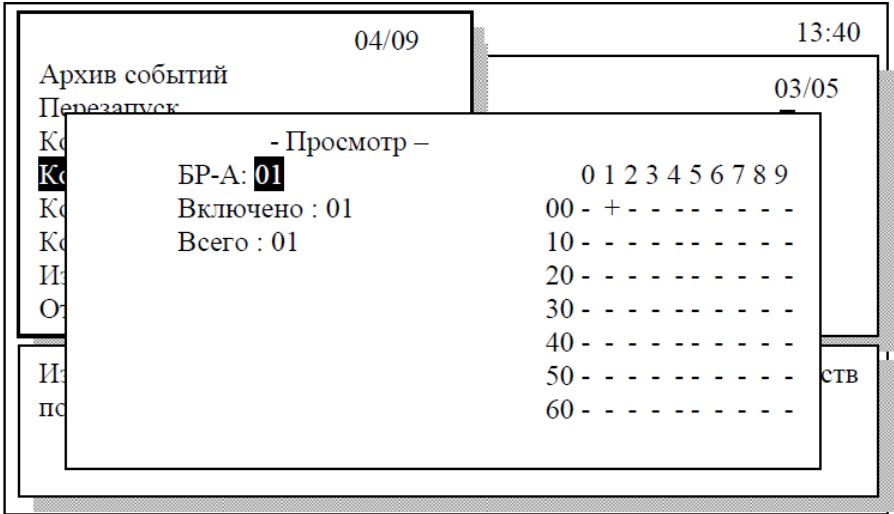




У нижньому рядку інформації:



01	поточна опитувана адреса;
ПУ	тип пристрою в пам'яті ПУ;
Шлейф	тип пристрою в пам'яті БР-А/БР- А2;
Сейчас	вказує фактичну кількість виявлених пристроїв у шлейфі.

- Під час вибору підпункту *Перегляд*.

Дане меню дозволяє переглянути інформацію про внесену конфігурацію адресних пристроїв по шлейфам сигналізації.



У позиції БР-А , використовуючи кнопки  ,  виставляємо адресу блоку

БР-А/БР-А2 , потім, використовуючи кнопки  ,  переміщуємо курсор в позицію + або –

	04/09	13:40
Архив событий		
Перезапуск		03/05
Кл	- Просмотр -	
Кл	БР-А: 01	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Кл	Включено : 01	00 + - - - - - - -
Кл	Всего : 01	10 - - - - - - -
ИЗ		20 - - - - - - -
ОЗ	Извещ.: 00	30 - - - - - - -
ИЗ	Тип: Нет	40 - - - - - - -
по		50 - - - - - - -
	Текст:	60 - - - - - - -

У полі **Извещ.** (Сповіщ.) відображається поточна адреса адресного пристрою;

У полі **Тип** відображається тип адресного пристрою;

У полі **Текст** : вказуються географічні координати.

У полі **Включено** відображається фактична кількість включених до конфігурації адресних пристроїв.

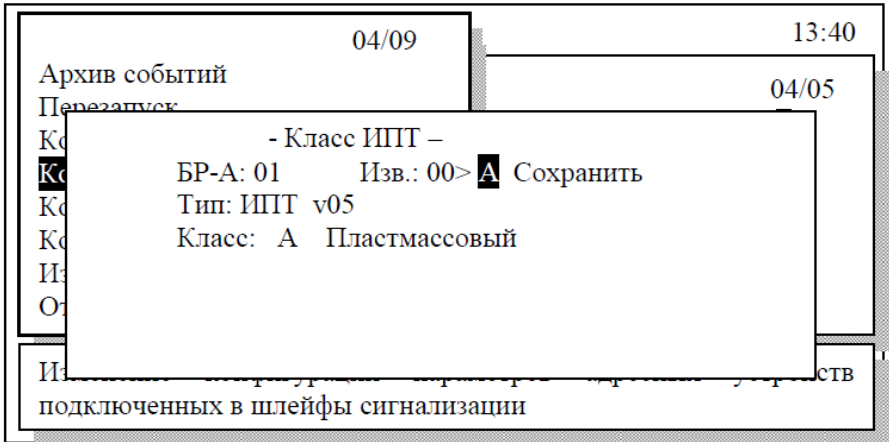
У полі **Всего** відображається загальна кількість адресних пристроїв у конфігурації.

- При виборі підпункту *Клас ИПТ*

Це меню призначене для зміни класу теплових сповіщувачів.

УВАГА! Використовуйте цей пункт меню, лише якщо в проектній документації вказано необхідний клас сповіщувача. Зміна класу сповіщувача можлива лише за адресою 00 сповіщувача. За будь-

якої іншої адреси можливий лише перегляд класу встановленого сповіщувача.



У полі > **А** вибираємо необхідний клас сповіщувача, використовуючи кнопки \triangle відповідно ∇ , до вимог ДСТУ EN 54-5:2003



- для пластмасових сповіщувачів з ряду А, В, С, D, AR, BR, CR, DR
- для металевих з ряду А, В, С, D, E, AR, BR, CR, DR, ER.

Якщо сповіщувач не відповідає вимогам стандарту ДСТУ EN 54-5:2003 (наприклад, вимогам Морського реєстру або сповіщувачі типу ИПТ-АМТ), то в полі **Клас:** вказується статична температура спрацьовування сповіщувача.



- При виборі підпункту *Сост. Извещ.*

Це меню призначене для перегляду заводських налаштувань сповіщувача та параметрів шлейфу сигналізації.



Архив событий	04/09	13:40
Перезапуск		05/05
Кс	- Чтение статуса –	
Кс	БР-А/Изв.: 01/02 Читать	
Кс	Текст:	
Кс	Тип: ИПТ v05	
Из	Статус:	00000000 004 183
От	Установки:	001 00000010 004 000
Из	Ответ:	Л:005 А:055 С:000
подключенных в шлейфы сигнализации		СТВ

У позиції **БР-А** використовуючи кнопки , , виставляємо адресу блоку **БР-А**

/Изв.: 01/02

потім, використовуючи кнопки , , переміщуємо курсор у позицію **БР-А/Изв.:01/02** та вибираємо адресу адресного пристрою.

У позиції
Читать

використовуючи кнопки , , перемішаємо курсор на кнопку **Читать** та натискаємо на приладі ПУ кнопку **ВВІД**.

Після цього у нижній частині РКІ з'явиться інформація про стан шлейфу з параметрами:
Статус; Установки; Ответ.

Ответ Інформація про стан шлейфу

Установки Інформація про заводські налаштування пристрою

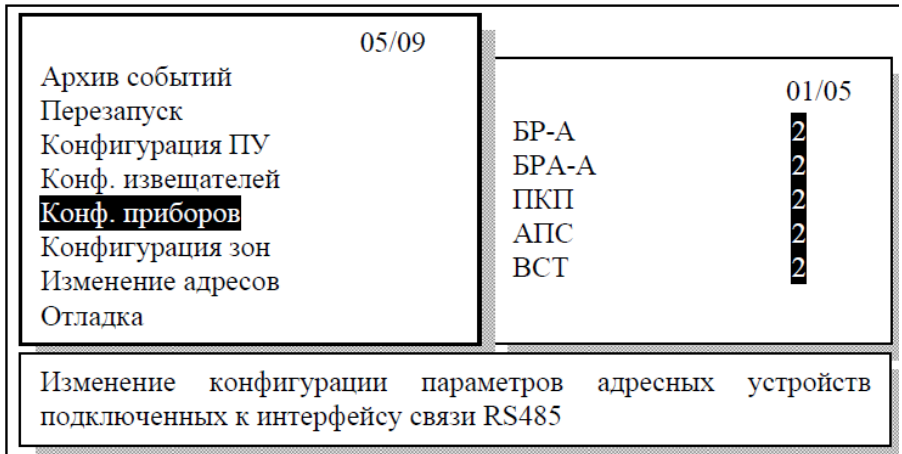
Статус Інформація про поточний статус пристрою

Під час проведення пуско-налагоджувальних робіт рекомендується вибірково перевірити стан шлейфу сигналізації та допустимі значення для параметра Л: 000 ... 100, для параметра А: 030 ... 057, для параметра С: 000 ... 057.

Опис меню Конф. приборов.

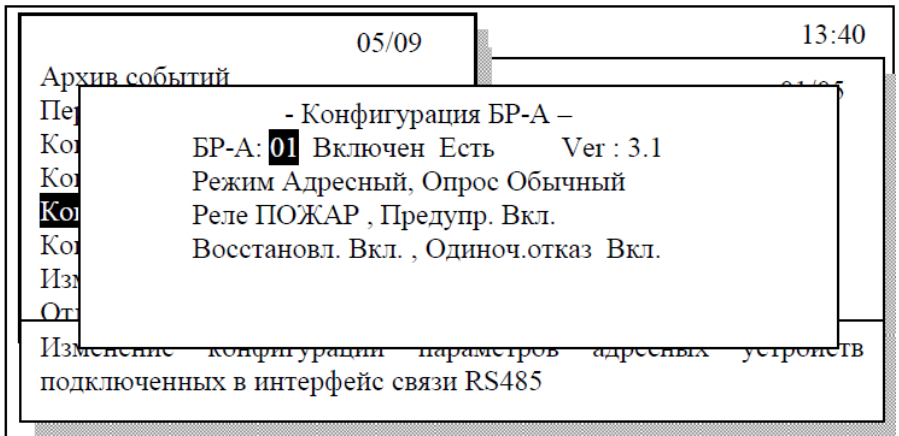
Це меню призначене для налаштування параметрів роботи приладу ПУ-А1ПТ з адресними пристроями, що включаються до інтерфейсу зв'язку RS 485.

Загальний вигляд екрана цього п. меню



- Під час вибору підпункту *БР-А*

Це меню дозволяє встановити режими роботи блоків БР-А/БР-А2.



ФРДИ. 425629.013 РЕ

У полі БР-А :	використовуючи кнопки \triangle , ∇ вибираємо адресу блоку БР-А/БР-А2.
01 У полі Включен/ Виключен	відповідно, вмикаємо або вимикаємо з конфігурації блок БР-А/БР-А2
У полі Есть	говоримо системі використовувати при опитуванні даний блок або Ні - не використовувати в опитуванні цей блок.
У полі Режим	визначаємо режим роботи шлейфу сигналізації <ul style="list-style-type: none">• Адресний – для роботи з адресними пристроями та сповіщувачами або• Безадресний – для роботи з будь-якими аналоговими сертифікованими пристроями (сповіщувачами) з напругою живлення + 12 В та струмом споживання в черговому режимі не більше 10 мА, а в режимі «Пожежа» – струм споживання 15 мА. При перемиканні режиму роботи блоку БР-А/БР-А2 автоматично виконується холодний перезапуск блоку БР-А/БР-А2
У полі Опрос	вибирається швидкість опитування адресних пристроїв сигналізації шлейфу. При виборі: <ul style="list-style-type: none">• Звичайна швидкість опитування шлейфу дорівнює 3 с,• Швидка швидкість опитування шлейфу дорівнює 1 с.

УВАГА! Швидкий режим шлейфу не рекомендується використовувати без необхідності. Цей режим використовується лише, якщо необхідно скоротити час реагування системи на повідомлення від сповіщувачів. У цьому випадку зменшується перешкодозахищеність шлейфу від помилкових спрацьовувань, оскільки повторних перевірок система не робить.

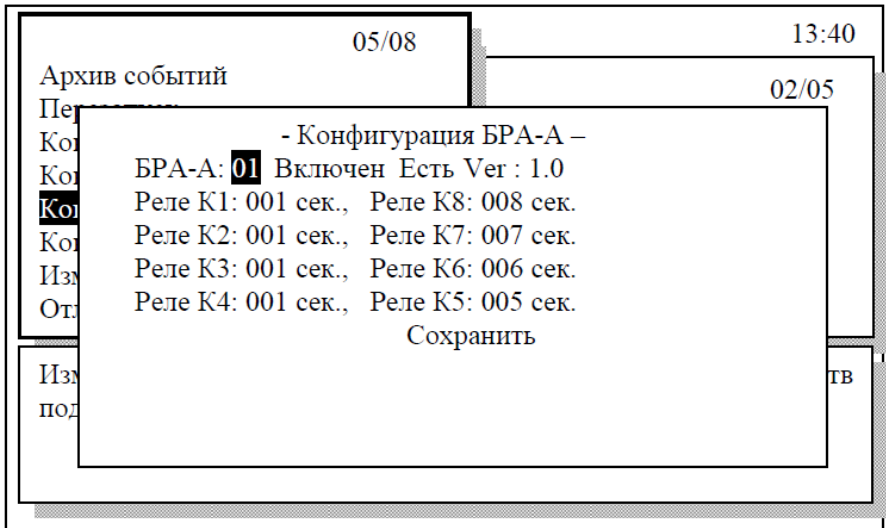
У полі Реле	вказується, що реле в блоці БР-А/БР-А2 має перемикати контакти за будь-якою подією «Пожежа» у цьому шлейфі або реле працює як кінцевий пристрій та керується за заданим алгоритмом у зоні (див. меню «Конфігурація зон»).
У полі Восстановл.	дозволяється автоматичне відновлення опитування адресного пристрою - Увімк. Рекомендоване

У полі
Одиноч.
отказ

значення параметра після завершення пусконалагоджувальних робіт - Вимк .
вмикаються усі фільтри помилок обміну з адресними пристроями в ШС при значенні **ВКЛ**.
Цей режим рекомендується вмикати тільки при пуско-налагоджувальних роботах з метою визначення якості з'єднань адресних пристроїв в ШС.
Після закінчення пуско-налагоджувальних робіт треба вимкнути фільтри помилок переведа до режиму **ВЫКЛ**

- При виборі підпункту *БРА-А*

Це меню дозволяє встановити режими роботи блоків БРА-А.



У полі **БРА-А : 01** використовуючи кнопки \triangle , ∇ , вибираємо адресу блоку БРА-А.

У полі **Включен/ВЫключен** відповідно, вмикаємо або вимикаємо з конфігурації блок БРА-А

У полі **Есть** повідомляє система використовувати при опитуванні даний блок або Ні - не використовувати.

ФРДИ. 425629.013 РЕ

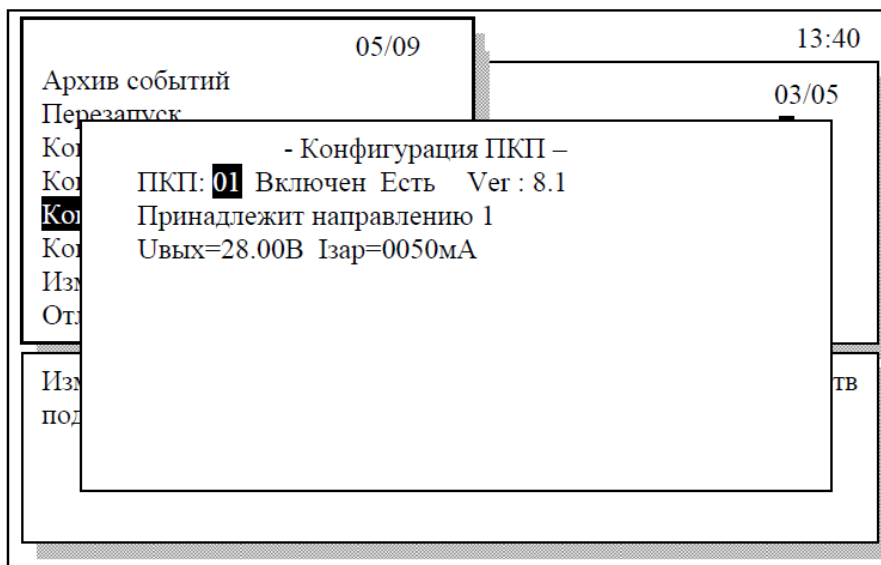
У полях **Kn** вказуємо в секундах час утримання реле контактів при включенні відповідного реле. За значення 000 реле утримує контакти до скидання приладу ПУ-А1ПТ.

Кнопка **Сохранить** призначена лише для запам'ятовування змінених значень часу утримання реле.

УВАГА! Адресний простір блоків БРА-А та приладів ПКП збігається. Якщо за обраною адресою блоку БРА-А встановлений прилад ПКП, то прилад ПУ-А1ПТ видасть повідомлення про те, що ця адреса зайнята приладом ПКП. У цьому випадку пункти меню не будуть доступні, крім вибору адреси блоку БРА-А.

- При виборі підпункту *ПКП*

Це меню дозволяє встановити режими роботи блоків ПКП.



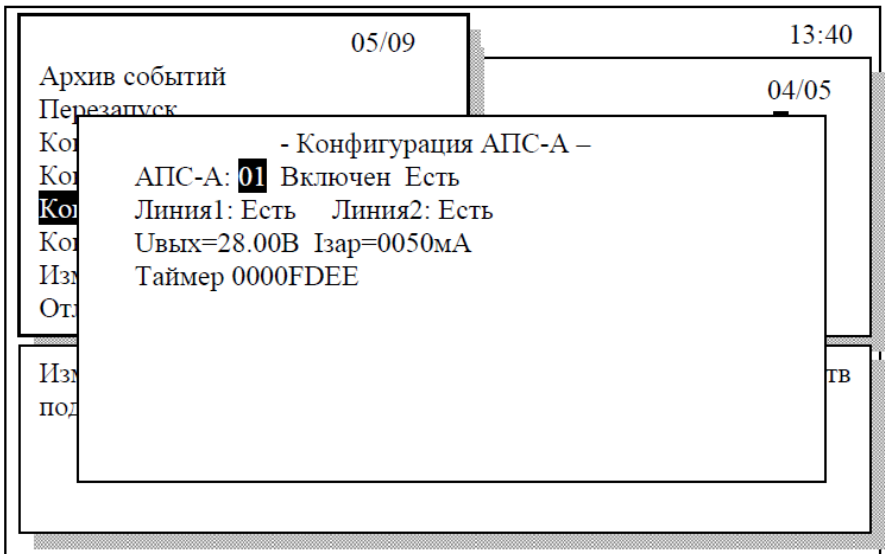
У полі **ПКП** використовуючи кнопки \triangle , ∇ вибираємо адресу приладу ПКП.
: **01**

У полі відповідно, вмикаємо або вимикаємо з конфігурації
Включен/ прилад ПКП
Виключен
 У полі **Єсть** повідомляє система використовувати при опитуванні
 даний блок або Ні - не використовувати.

УВАГА ! Якщо прилад ПКП включений у конфігурацію напряму пожежогасіння, про це говорить напис: **Належить напрямку n** і у полі напис Належить напрямку n показується тільки, якщо прилад ПКП включений у конфігурацію якогось напряму пожежогасіння з номером n (Дивись меню «Конфігурація зон, Пожежі»). У полі **U вих = 28.00В** показано поточну виміряну напругу внутрішнього джерела живлення приладу ПКП , у полі **I зар = 0050мА** показано поточне значення зарядного струму акумуляторних батарей, розташованих у відсіку АО.

- Під час вибору підпункту АПС-А

Це меню дозволяє встановити режими роботи приладів АПС-А.



У полі **АПС -** використовуючи кнопки \triangle , ∇ вибираємо
А : 01 адресу приладу АПС-А

ФРДИ. 425629.013 PE

У полі відповідно, вмикаємо або вимикаємо з конфігурації прилад АПС-А.

**Включен/
Виключен**

У полі **Лінія1** та **Лінія2** при значенні **Есть** прилад АПС -А опитує блоки БК24 для здійснення контролю цілісності лінії живлення.
Лінія1 – основна лінія живлення.
Лінія2 – дублююча лінія живлення.

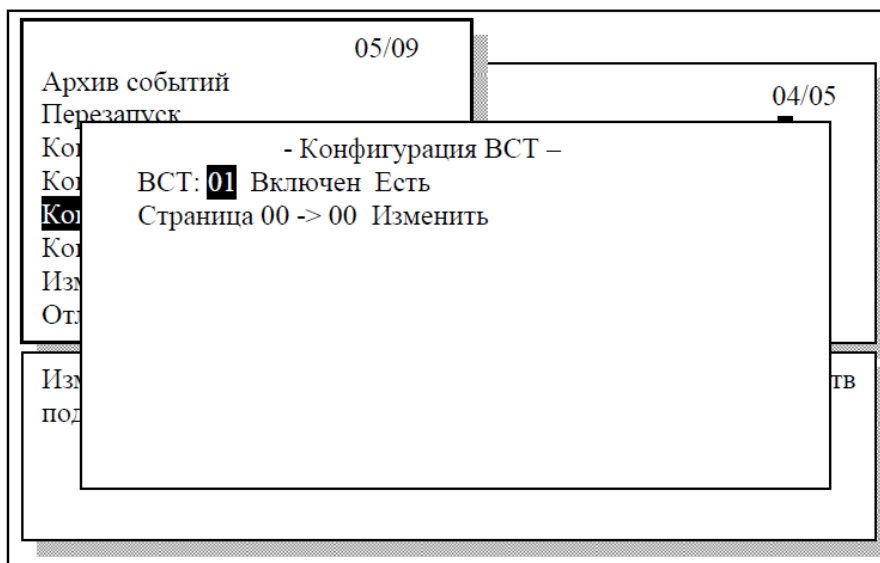
У полі **Увых=28,00В** показано поточне значення струму блоку АПС-А

У полі **Ізар=0050мА** показано поточне значення зарядного струму акумуляторних батарей , розташованих у відсіку АО.

У полі **Таймер** **0000FDEE** Показано поточне значення лічильника контролю цілісність ланцюгів живлення від АПС-А до БК24

- При виборі підпункту *ВСТ (мнемосхема)*

Це меню дозволяє встановити режими роботи мнемосхеми.



У полі ВСТ: 01	використовуючи кнопки \triangle , ∇ вибираємо адресу мнемосхеми.
У полі включен/выключен	відповідно, включаємо або виключаємо з конфігурації мнемосхему
У полі Есть	повідомляє система використовувати при опитуванні дану мнемосхему або Ні - не використовувати.
У полі Страница 00->00	вказуємо яку сторінку буде показувати дана мнемосхема (див. меню «Конфігурація сповіщувачів»). Натискаючи кнопку Изменить , новий номер сторінки буде збережено в пам'яті мнемосхеми. Одна мнемосхема містить до 256 світлодіодів.

Опис меню Конфигурация зон.

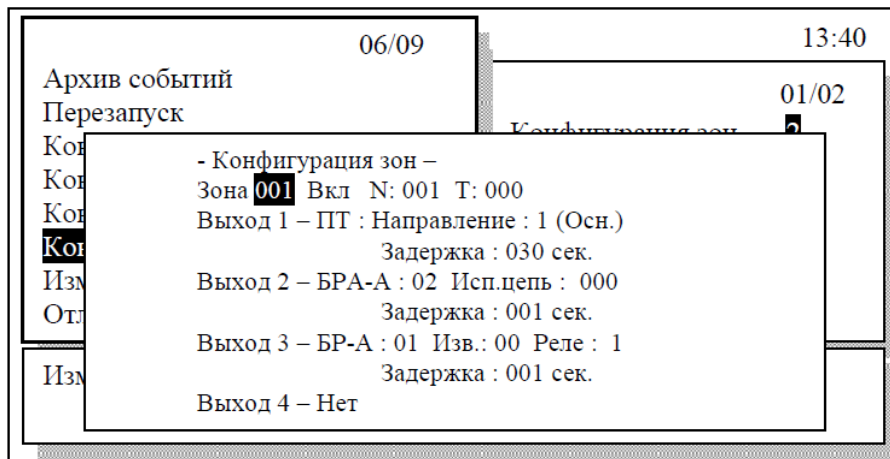
Це меню призначене для налаштування параметрів роботи приладу ПУ-А1ПТ із зонами пожежогасіння.

06/09	13:40
Архив событий Перезапуск Конфигурация ПУ Конф. извещателей Конф. приборов Конфигурация зон Изменение адресов Отладка	01/02 Конфигурация зон Пожаротушение
Изменение конфигурации зон и пожаротушения	

ФРДИ. 425629.013 РЕ

- Вибір підпункту *Конфігурація зон*

Цей пункт меню дозволяє налаштувати виконавчі пристрої та алгоритми роботи зон.



У позиції **Зона 001** Використовуючи кнопки \triangle , ∇ , вибираємо номер зони для редагування чи перегляду.

Використовуючи кнопки \triangleleft , \triangleright , переміщуємо курсор у позицію **Вкл/Викл** і вказуємо приладу, що ця зона увімкнена або вимкнена відповідно.

Параметр **N :001** Вказує необхідну кількість сповіщувачів у вибраній зоні для включення виконавчого пристрою.

Параметр **T:000** Визначає час у секундах, за який мають відбутися всі спрацьовування .

УВАГА ! При необхідності використовувати вказану зону для керування пуском пожежогасіння у параметрі **Вихід 1** вказується виконавчий пристрій ПТ та номер спрямування. Загалом у системі може бути налаштовано управління до 8 напрямів пожежогасіння. Одна зона може керувати лише одним напрямом пожежогасіння.

У полі **Выход 1** може бути вибраний будь-який виконавчий пристрій: БР-А, БРА-А, ПТ.

- При виборі виконавчого пристрою ПТ вказується номер напрямку від 1 до 8. У дужках зазначається яким

запасом ОТВ дана зона управління **Осн.** - Основний,
Рез. - Резервний.

Параметр **Задержка: 030 сек.** вказує на який час у секундах буде затримано увімкнення виконавчого пристрою. У разі вибору резервного запасу цей параметр не враховується.

- При виборі виконавчого пристрою блоку *БРА-А* вказується його адреса і в полі **Исп.Цепь: 000** номер реле блоку 000. Значення поля визначає виконавче реле згідно таблиці.

Значення	Номер реле	Значення	Номер реле
1	1	16	5
2	2	32	6
4	3	64	7
8	4	128	8

Можливе одночасне включення кількох реле при значенні поля, що дорівнює сумі значень для вибраних реле.

Параметр **Задержка: 001 сек.** вказує на який час у секундах буде затримано увімкнення виконавчого пристрою

- При виборі виконавчого пристрою блоку *БР-А* вказується його адреса, в полі **Изв. 00** визначає адресу блоку *БКА-1* в адресному шлейфі сигналізації. При адресі 0 управляється реле у блоці *БР-А*.

Параметр **Реле** визначає номер реле. Для блоку *БКА-1* має бути вказано Реле 0 для блоку *БР-А* повинно бути вказано Реле 1.

Параметр **Задержка: 001 сек.** вказує на який час у секундах буде затримано увімкнення виконавчого пристрою.

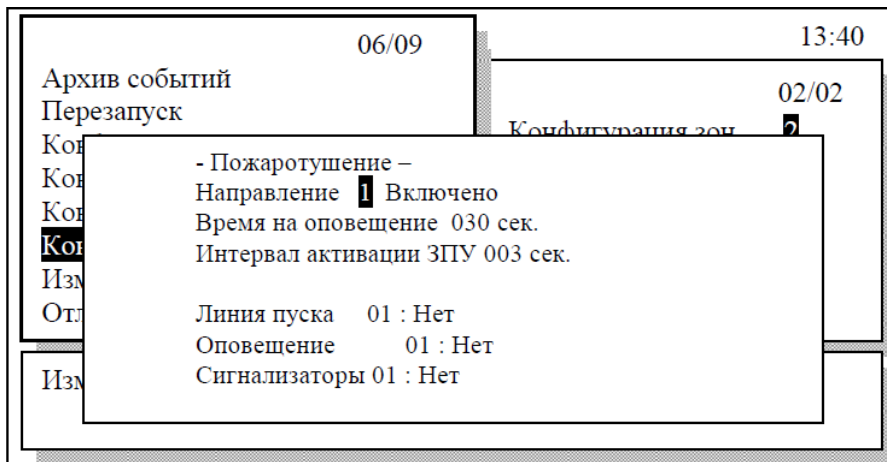
Для блоку *БР-А2* значення в полі Реле: 0 визначає виконавче реле, згідно таблиці:

Значення	Номер реле	Значення	Номер реле
0	K3	4	OUT1
1	K1	5	OUT2
2	K2	6	OUT3
3	K4	7	OUT4

У полі **Выход2** параметри задаються аналогічні, вказаним для параметра Вихід 1 , за винятком можливості використання як виконавчого пристрою - пристрій ПТ .
Выход3
Выход4

- При виборі підпункту *Пожаротушение*

Цей пункт меню дозволяє налаштувати виконавчі пристрої та алгоритми роботи автоматичного або ручного пожежогасіння.



У полі **Направление** Використовуючи кнопки \triangle , ∇ , вибираємо номер напрямку пожежогасіння для редагування чи перегляду. Використовуючи кнопки \triangleleft , \triangleright ,

переміщуємо курсор у позицію

Включено/Виключено та вказуємо приладу, що цей напрямок увімкнено або вимкнено відповідно.

У полі



Время на оповещение 030 сек.

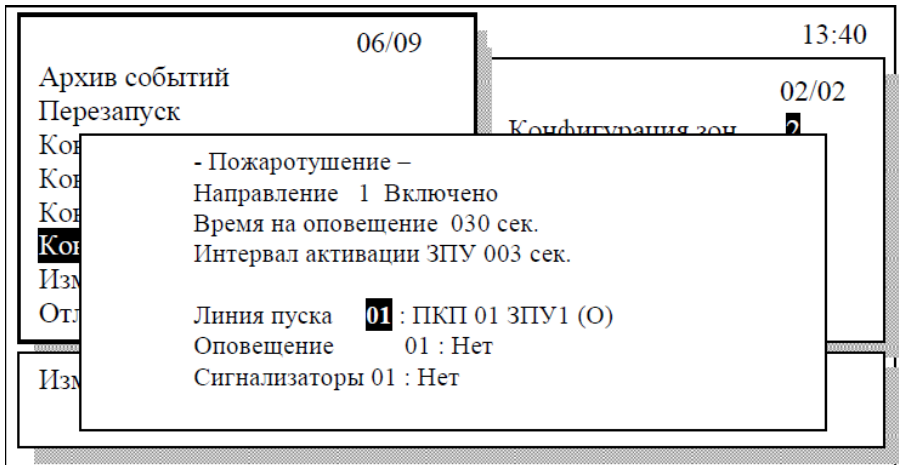
Задає час, протягом якого активні сигнали оповіщення для евакуації людей на початок випуску ОТВ.



У полі





Интервал активации ЗПУ 003 сек.

Задає час, протягом якого утримуватиметься активний вихід на керування запірно-пусковими пристроями (ЗПУ).

Використовуючи кнопки  , переміщуємо курсор до позиції **Линия пуска 01**



Використовуючи кнопки  , вибираємо номер лінії управління ЗПУ з діапазону 01 - 32. **Линия пуска 01**

Використовуючи кнопки  , переміщуємо курсор у позицію **Нет** та, використовуючи кнопки  , вибираємо адресу виконавчого приладу ПКП (див. меню «Конфігурація приладів, ПКП»).

У параметрі **ЗПУ 1** вибираємо номер вихідної лінії вказаного приладу ПКП.





ФРДИ. 425629.013 РЕ

Конфігурувати лінії потрібно послідовно. Одна лінія пуску відповідає одній фізичній лінії пуску приладу ПКП . В одному приладі ПКП – 4 лінії пуску. Загальна кількість ліній пуску в одному напрямку від 1 до 32. Лінії пуску фізично можуть перебувати в різних приладах ПКП і належати одному напрямку, але той самий прилад ПКП - не може належати різним напрямкам.

Використовуючи кнопки  ,  , переміщуємо курсор до позиції

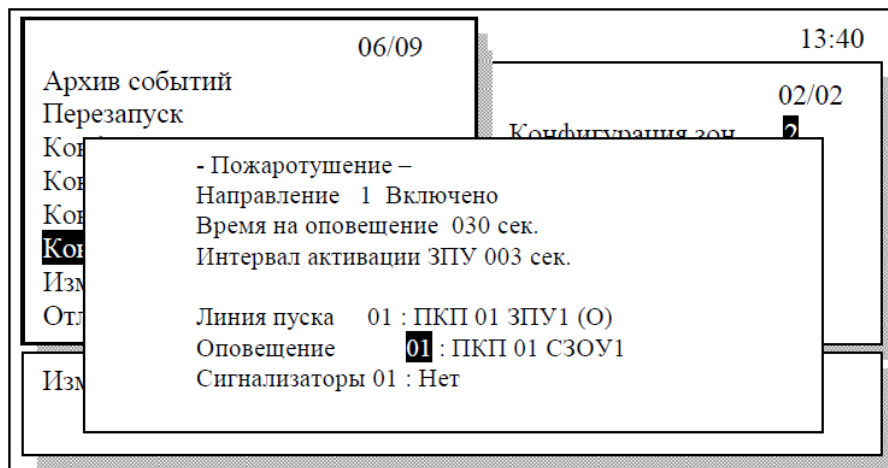
Оповещение 01.

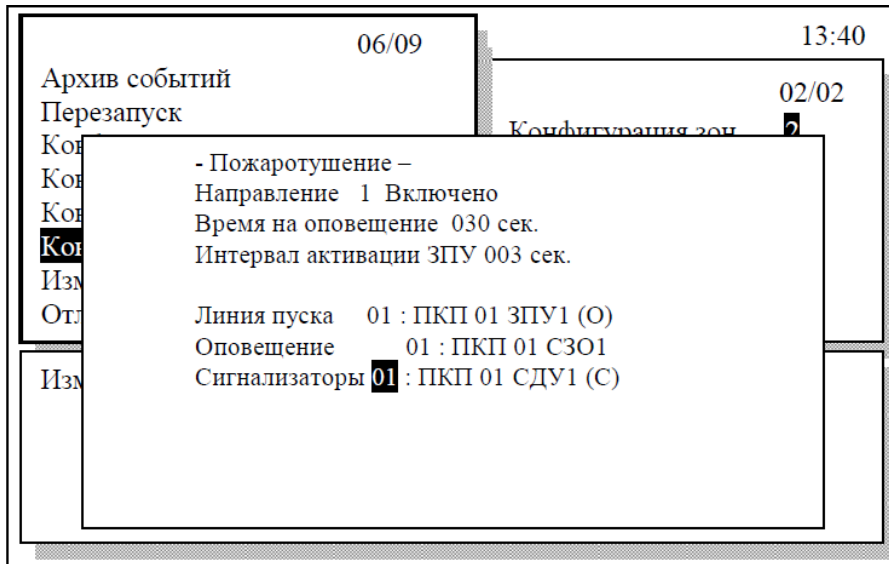
Використовуючи кнопки  ,  , вибираємо номер лінії керування СЗО (світлозвуковими оповіщувачами) з діапазону 01 - 32.



Використовуючи кнопки  ,  , переміщуємо курсор у позицію **Нет** та, використовуючи кнопки  ,  , вибираємо адресу виконавчого приладу ПКП вказуємо номер.

У параметрі **СЗО 1** вибираємо номер приладу **ПКП** . СЗО відповідає **одній** фізичній лінії управління СЗО приладу **ПКП** . В одному приладі ПКП - 4 лінії управління СЗО.



УВАГА! При вимиканні всіх ліній управління СЗО автоматично будуть вимкнені всі лінії управління ЗПУ цього напрямку пожежогасіння відповідно до вимог п. 4.15.2 ДСТУ EN 12094-1:2015 .









Використовуючи кнопки  , переміщуємо курсор до позиції **Сигналізатори 01**.

У цьому параметрі налаштовується робота системи з пристроями контролю виходу ОТВ (сигналізаторами тиску універсальними СДУ) та з пристроями контролю наявності ОТВ (наприклад вагові пристрої на балонах із СО 2 – детектори витоку газу ДУГ).

Використовуючи кнопки ,  вибираємо номер лінії контролю сигналізаторів з діапазону 01 - 32.

Використовуючи кнопки  , переміщуємо курсор в позицію **Нет** і, використовуючи кнопки , , вибираємо адресу виконавчого приладу ПКП.

Одна лінія контролю СДУ відповідає одній фізичній лінії контролю СДУ приладу **ПКП**. В одному приладі **ПКП** 4 лінії контролю СДУ. Загальна кількість ліній контролю СДУ в одному напрямку від 1 до 32. Лінії контролю СДУ фізично можуть перебувати в різних приладах **ПКП** та належати одному напрямку. У дужках вибирається режим роботи вибраної лінії (**С**) – як лінія контролю СДУ (сигнал про вихід ОТВ), або (**Д**) - як лінія контролю ДУГ (сигнал витоку ОТВ).

Опис меню Зміна адрес

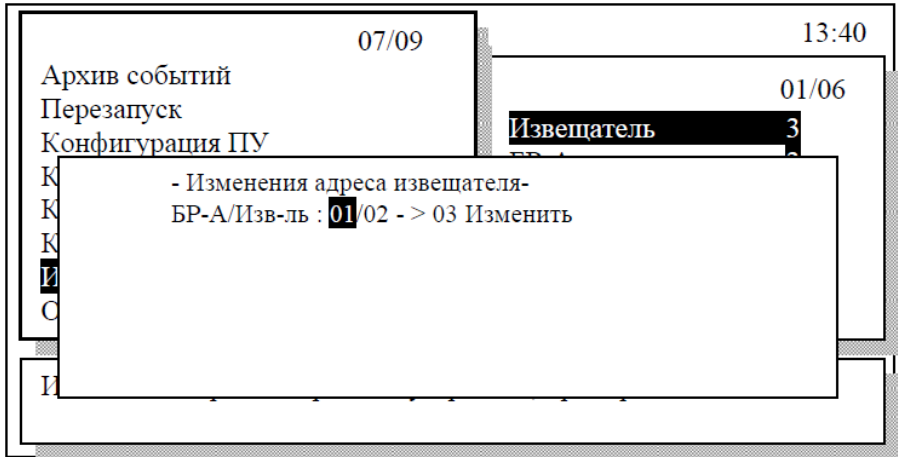
Дане меню призначене для зміни адрес адресних пристроїв, що підключаються в шлейф сигналізації, а також зміни адрес приладів та блоків, що підключаються до інтерфейсу RS 485.

Загальний вигляд меню

07/09	13:40
Архив событий Перезапуск Конфигурация ПУ Конф. извещателей Конф. приборов Конфигурация зон Изменение адресов Отладка	01/06 Извещатель 3 БР-А 3 БРА-А 3 ПКП 3 АПС-А 3 ВСТ 3
Изменение адресов адресных устройств, приборов и блоков системы.	

- При виборі підпункту *Извещатель*

Даний пункт меню дозволяє змінити адресу адресного пристрою, підключеного до шлейфу сигналізації. Операцію можна виконувати лише в адресному режимі роботи шлейфу.



У полі **БР-А/Изв-ль:** У позиції **01/02**, використовуючи кнопки вибираємо адресу блоку **БР-А/БР-А2**

Використовуючи кнопки , переміщуємо курсор у позицію **01/02** використовуючи кнопки , , вибираємо поточну адресу адресного пристрою, який буде змінено.

Використовуючи кнопки , переміщуємо курсор у позицію **-> 03**, використовуючи кнопки , , вибираємо нову адресу, яка буде присвоєна адресному пристрою.

Використовуючи кнопки , переміщуємо курсор до позиції **Изменить** та натискаємо кнопку ВВІД.
Після завершення операції у нижньому рядку відображається результат операції.

Інші підпункти меню такі як: БР-А, БРА-А, ПКП, АПС-А, ВСТ працюють аналогічно до опису пп. БР-А/Изв-ль.

Опис меню Отладка.

Дане меню призначене для зміни внутрішніх налаштувань приладів та блоків, підключених до інтерфейсу RS 485, а також дозволяє змінювати заводські налаштування приладу ПУ-А1ПТ.

УВАГА! За внесені некоректні дані чи некомпетентні дії виробник відповідальності несе.

08/09	13:40
Архив событий Перезапуск Конфигурация ПУ Конф. извещателей Конф. приборов Конфигурация зон Изменение адресов Отладка	01/05 Очистить FLASH 3 Очистить Архив 4 Состояние БР-А 3 Патчер EEPROM 3 Очистить конф. 3
Изменение внутренних настроек приборов и блоков. ВНИМАНИЕ! За внесенные некорректные данные или некомпетентные действия производитель ответственности не несет.	

- Під час вибору підпункту *Очистити FLASH*

Даний пункт меню дозволяє ввести заводські установки конфігурації адресних пристроїв, що включаються в адресний шлейф сигналізації.

УВАГА! Після виконання цього пункту з конфігурації приладу ПУ-А1ПТ буде видалено всі пожежні сповіщувачі та адресні пристрої.

- Під час вибору підпункту *Очистити Архів*

Даний пункт меню дозволяє видалити всі повідомлення з архіву системних подій.

УВАГА! Після виконання цього пункту з архіву системних подій приладу ПУ-А1ПТ буде видалено всі дані доступом лише паролем 4 рівня доступу.

- При виборі підпункту *Стан БР-А*

Даний пункт меню дозволяє переглянути конфігурацію підключених блоків БР-А/БР-А2 до приладу ПУ-А1ПТ , а також дозволяє включати та вимикати дані блоки з конфігурації приладу ПУ-А1ПТ .

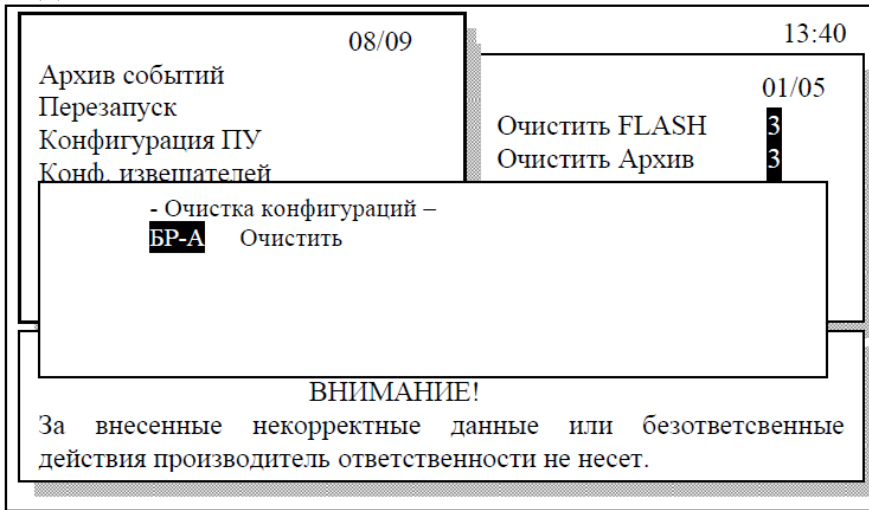
- Під час вибору підпункту *Патчер EEPROM*

Даний пункт меню дозволяє примусово змінювати внутрішні заводські налаштування приладів та блоків.

УВАГА! Цей пункт меню призначений для використання виключно представниками підприємства-виробника. За несанкціоновано внесені зміни підприємство-виробник відповідальності не несе!

- Якщо вибрано пункт *Очистити конф.*

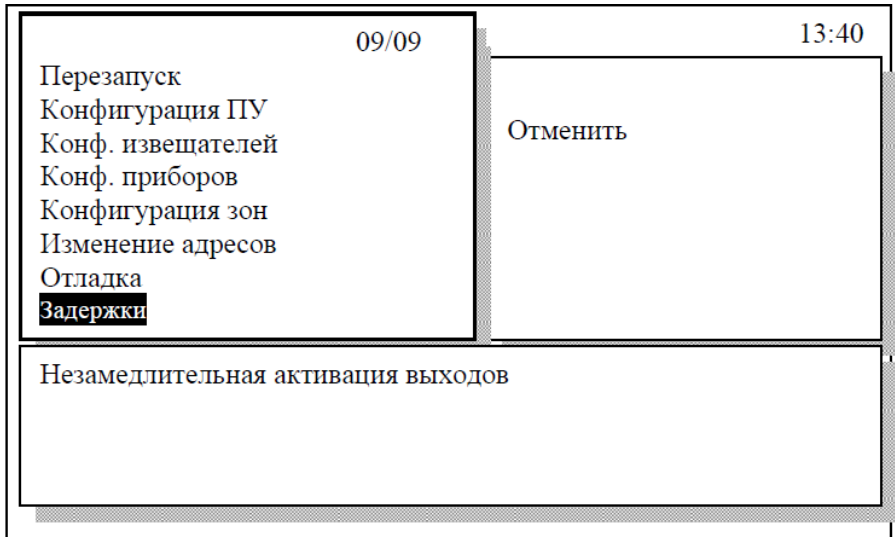
Даний пункт меню дозволяє очистити конфігурацію приладів ПКП, АПС-А, мнемосхеми , блоків БРА-А, БР-А, БР-А2, а також конфігурацію Зон, Напрямів пожежогасіння , ПУ-А1ПТ , що зберігається в приладі . Цей пункт меню повертає конфігурацію приладу ПУ-А1ПТ до вихідних установок, тобто відключено.



Використовуючи кнопки \triangle , ∇ , вибираємо прилад, блок або інформацію про Зони , Напрями пожежогасіння, використовуючи кнопки \triangleleft , \triangleright , переміщуємо курсор в позицію Очистити та натискаємо кнопку ВВІД.

Опис меню Задержки

Це меню призначене для негайної активації виходів вручну за наявності в конфігурації приладу ПУ-А1ПТ запрограмованих затримок за часом.



- Під час вибору підпункту *Скасувати*

На РКІ приладу ПУ-А1ПТ з'явиться список активних затримок (якщо такі є у поточний час) використовуючи кнопки \triangle , ∇ вибираємо затримку, яку необхідно скасувати і натискаємо кнопку ВВ І Д. Прилад ПУ-А1ПТ скасує затримку, що призведе до негайної активації запрограмованих виходів.

13. Алгоритм обслуговування зон приладом ПУ-А1ПТ

Для підвищення зручності керування зовнішніми пристроями (пожегасіння, димовидалення, керування технологічними процесами тощо) у системі застосовано спеціальний алгоритм обслуговування зон. Кожен сповіщувач може належати будь-яким 4 зонам із 256 можливих (встановлюється в режимі «Конфігурація сповіщувачів»). Для кожної зони можна запрограмувати (в режимі «Конфігурація зон») спрацювання до 4 виконавчих пристроїв (реле в приладах ПУ-А1ПТ, блоках БР-А, БР-А2, БРВУ-А24, БРА-А). Також для кожної зони встановлюється необхідна кількість сповіщувачів, що спрацювали, за заданий час.

ФРДИ. 425629.013 РЕ

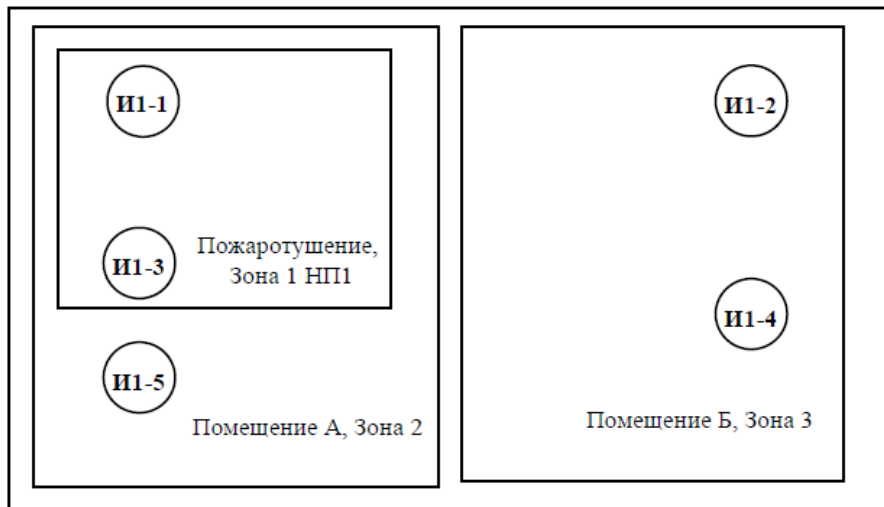
Наприклад розглянемо конфігурацію системи з 5 сповіщувачів, розташованих у двох приміщеннях (приміщення А – 3 сповіщувачі, приміщення Б – 2 сповіщувачі). Для керування пристроями протипожежної автоматики потрібні роздільні релейні виходи «Пожежа приміщення А» та «Пожежа приміщення Б». Також у приміщенні А використовуються два сповіщувачі для запуску системи автоматичного пожежогасіння на базі приладу ПКП (необхідною умовою запуску є спрацювання двох сповіщувачів з інтервалом не більше 40 секунд).

Для організації напряму пожежогасіння необхідно використовувати зони 1 – 8, які відповідають номеру напряму пожежогасіння.

Для конфігурування системи приймемо такий розподіл груп:

- зона 1 – пуск пожежогасіння у приміщенні А.
- зона 2 – пожежа у приміщенні А;
- зона 3 – пожежа у приміщенні Б;

Розподіл сповіщувачів за групами вказано малюнку.



У результаті конфігурації сповіщувачів необхідно встановити такі групи виходів:

- БР-А/сповіщувач 01/01 – номер зон, що присвоюються сповіщувачу - 01 і 02 ;
- БР-А / сповіщувач 01/02 - номер зон, що присвоюються сповіщувачу - 03 ;
- БР-А/сповіщувач 01/03 – номер зон, що присвоюються сповіщувачу - 01 і 02 ;
- БР-А/ сповіщувач 01/04 – номер зон, що присвоюються сповіщувачу - 03 ;
- БР-А/сповіщувач 01/05 – номер зон, що присвоюються сповіщувачу - 02 .

У конфігурації зон необхідно встановити параметри для зони 3 і 2 – N :001 (досить спрацювання одного сповіщувача) та T :010 (довільне число), для зони 1 – N :002 (необхідне спрацювання двох сповіщувачів) та T:040 (з інтервалом часу трохи більше 40 з). Також необхідно встановити виконавчі пристрої для кожної із зон, для зони 1 - ПТ , в інших зонах, що використовуються - відповідне реле блоків БР-А, БР-А2, БРВУ-А24 або приладу ПУ-А1ПТ . Конфігурація пожежогасіння описана у п. 14.

14. Організація пожежогасіння

Система "Фотон-А" , при використанні приладів ПУ-А1ПТ, ПКП і пультів ЛПП-А дозволяє організувати управління газовим, порошковим, аерозольним пожежогасінням з кількістю напрямків до 8.

При організації напрямку слід виконати наступні дії при конфігурації системи:

- організувати зону контролю приміщення, що захищається (з 1 по 8) згідно з п. 2.6.3 з використанням значення параметра N (кількість сповіщувачів, що спрацювали в зоні) не менше 2, відповідно до вимог нормативної документації;
- всі локальні пульти пожежогасіння ЛПП-А , які знаходяться біля дверей приміщення, що захищається, зробити належними тій же зоні контролю;

ФРДИ. 425629.013 РЕ

- здійснити адресацію приладів ПКП (від 0 до 31);
- провести конфігурацію напрямів пожежогасіння, ліній контролю та управління в конфігурації Пожежогасіння – встановити перелік ланцюгів пуску основного, резервного запасу, ланцюгів лонгування, ланцюгів СЗО (оповіщувачів «Газ/порошок/аерозоль - йди/не входи»), ланцюгів СДУ (сигнал , ланцюгів контролю витоку ОТВ для обраного напрямку. Також здійснити встановлення необхідних часових параметрів та вибір типу пуску резервного запасу ОТВ – автоматичний або ручний.
- у конфігурації вибраної зони контролю вказати для Вихід1 значення ПТ і вказати номер напрямку Напрямок А , де номер напрямку А від 1 до 8. Також вказати тип запасу Осн. або Рез. залежно від типу запасу який запускатиметься за замовчуванням та вказати час затримки перед пуском ВГВ.
- при необхідності ручного пуску основного запасу ОТВ з приміщення чергового персоналу необхідно встановити додаткові пульти ЛПП-А (за кількістю напрямків) і зробити їх належними зонам (як і пульти ЛПП-А , встановлені біля дверей приміщень, що захищаються). , можлива організація індивідуальної індикації стану зон, що захищаються (автоматичний/дистанційний) в приміщенні чергового персоналу

УВАГА! Програмне забезпечення системи «Фотон - А» постійно нарощується з метою розширення функціональних можливостей.

ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

15. Загальні вказівки

Метою технічного обслуговування є виконання заходів, спрямованих на підтримку системи "Фотон-А" у робочому стані, запобігання несправностям та передчасному виходу з ладу.

До експлуатації системи повинні допускатися особи, які вивчили цей посібник і пройшли навчання на підприємстві-виробнику.

16. Перевірка технічного стану

Перевірка технічного стану системи з метою встановлення її придатності для подальшого використання проводиться при введенні системи в експлуатацію, після пожеж та відмов, а також через кожні 2000 годин безперервної роботи відповідно до таблиці нижче.

Перевірка	Технічні вимоги
1. Зовнішній огляд системи, а саме:	
а) перевірка кріплення компонентів системи;	Не повинно бути послаблення кріплень.
б) перевірка цілісності корпусів, відсутності на них вм'ятин, корозії та інших пошкоджень;	Не повинно бути зовнішніх пошкоджень та корозії на корпусах приладів, блоків та сповіщувачів.
в) перевірка цілісності монтажних проводів, кабелів, електрорадіовиробів у приладах;	Не повинно бути зміни кольору (потемніння) ізоляції проводів, електрорадіовиробів у приладах (від перегріву), короблення та тріщин.
г) наявність маркування.	Маркування має бути чітким і читаним
2. Перевірка працездатності	Не повинно бути відмов сповіщувачів, блоків та приладів.

ФРДИ. 425629.013 РЕ

Перевірка після пожеж проводиться тільки на сповіщувачах та шлейфах, які зазнали впливу пожежі.

Перевірка працездатності сповіщувачів здійснюється за допомогою пристрою ППРИ або інших джерел факторів пожежі (диму, тепла, полум'я). Для спрацьовування сповіщувачів ИПД до комплекту постачання входить тестовий штир.

17. Порядок технічного обслуговування

17.1 Технічне обслуговування системи "Фотон-А" повинно виконуватись відповідно до обов'язкового **ДСТУ-Н CEN / TS 54-14:2009**.

17.2 Щодня перед початком роботи черговий персонал, закріплений за експлуатацією системи, повинен контролювати за приладом ПУ справність складових частин системи, а також справність світлових індикаторів та наявність пломб на приладах та блоках.

17.3 Встановлюються такі види технічного обслуговування:

- щомісячне;
- щоквартальне (через кожні 2000 годин безперервної роботи);
- піврічне.

17.4 Щомісячне технічне обслуговування включає:

- огляд цілісності кабелів;
- огляд сповіщувачів, блоків, приладів та їх кріплення;
- перевірку справності плавких запобіжників;
- перевірку номінального значення напруги в основній та резервній мережі;
- перевірку автоматичного перемикання живлення приладів на резервне при зникненні основного;

- перевірку працездатності системи під час імітації сигналів «Пожежа» та «Несправність».

Огляд кабелів, сповіщувачів, блоків та приладів проводити згідно зі складом системи.

17.5 Під час перевірки працездатності системи перевіряється працездатність приладів, блоків та сповіщувачів відповідно до п. «10. Перевірка працездатності системи та її складових частин» цього РЕ. Перед перевіркою працездатності необхідно переконатися в цілісності комутаційних пристроїв, світлових індикаторів, запобіжників та ін.

Працездатність приладів підтверджується виведенням на РКІ приладу ПУ інформації про пожежі (або відмови), для чого в кожному шлейфі необхідно зробити спрацювання 1 - 2 сповіщувачів і переконатися у виведенні інформації на РКІ .

17.6 Щоквартальне обслуговування включає:

- обслуговування в обсязі місячного, див. вище;
- очищення від пилу приладів у разі їх забруднення.

17.7 Очищення приладів та сповіщувачів від пилу та бруду необхідно проводити флейцевими пензлями або чистою бязю, злегка змоченою у спирті.

Очищення оптичних вузлів димових сповіщувачів проводити продуванням через захисну сітку без розбирання сповіщувача за допомогою пилососа або іншого джерела сухого стисненого повітря.

ФРДИ. 425629.013 РЕ

За наявності значної кількості пилу на підлогах та стінах приміщень необхідно проводити вологе прибирання у приміщенні та видаляти пил пиლოსосом. Забороняється при збиранні та в процесі роботи створювати в повітрі приміщень пилові утворення.

Крім технічного обслуговування для сповіщувачів ИПД необхідне чищення їх оптичних вузлів після отримання на приладі ПУ-А1ПТ сигналу про забруднення.

Перелік матеріалів, необхідні очищення складових частин системи, наведено у додатку Р .

17.8 Піврічне обслуговування включає:

- обслуговування обсягом щоквартального;
- перевірку опору заземлення відповідно до п. 8.23 цього РЕ;
- перевірку електричного опору ізоляції відповідно до п. 8.24 цього РЕ;
- перевірку працездатності системи та всіх сповіщувачів за п. 17.5. Адресні сповіщувачі димові ИПД та теплові ИПТ перевіряються вибірково (1 - 2 шт. у шлейфі) у зв'язку з наявністю в них повного самоконтролю схеми та видачі повідомлень про відмови на РКІ приладу ПУ .

17.9 Додатково щотижня та після кожного вимкнення живлення приладу ПУ необхідно перевіряти встановлення часу, дати та виконувати їх корекцію.

17.10 Забезпечення вибухозахисності під час експлуатації. При експлуатації системи "Фотон-А" необхідно керуватися цим РЕ, розділом 4 НПАОП 40.1-1.32-01 "Правила побудови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок»,

НПАОП 40.1-1.21-98 "Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів" та місцевими інструкціями.

17.11 Обслуговування акумуляторних батарей.

Після закінчення терміну служби акумуляторних батарей (до 5 років) у відсіках АО та мнемосхемах провести їх заміну. Про якість батарей можна судити, періодично відключаючи основну мережу (раз на півроку) та вимірюючи час до повного розряду батарей. Час розряду повинен бути не менше 35 годин, що свідчить про достатню ємність батарей для виконання функцій приладу протягом часу, що регламентується вимогами ДСТУ- Н СЕН / TS 54-14:2009 . Для перевірки реальної ємності батареї необхідно провести її розряд струмом, що дорівнює 0,05 декларованої виробником ємності батареї. При 100% ємності батарей час розряду має бути не менше 20 годин (кінцева напруга батареї - не менше 10,5 для АКБ - 12 В).

Для перевірки ємності батарей вони повинні бути вилучені з відсіків АО та замінені на інші, заряджені та свідомо справні. Критерієм несправності батарей є втрата ємності на 20% номінальної (час розряду менше 16 год).

При тривалому зберіганні відсіку АО з акумуляторними батареями батареї повинні періодично заряджатися (через 5-6 місяців зберігання). Батареї працюють у буферному режимі, тому за для подовження строку експлуатації їх необхідно раз у 3 місяця проводити 100% розрядку до напруги 10,5В. для одного АКБ., з подальшим разядом.

Обслуговування та контроль батарей необхідно проводити відповідно до документації виробника.

При правильній експлуатації акумуляторних батарей очікуваний термін служби в залежності від робочої температури становить:

Робоча температура, °С	Термін служби
Від 0 до плюс 20	5 років
до плюс 25	4 роки
до плюс 30	2,5 роки
до плюс 35	2 роки

Робоча температура, °С	Термін служби
до плюс 40	1,5 роки
до плюс 45	1 рік
до плюс 50	0,5 роки

При відсутності основного живлення більше 30 годин і розряді акумуляторних батарей нижче 21В. (для двох 12 В батарей) і якщо при появі основного живлення зарядні пристрої приладів АПС-А, ПКП та мнемосхеми не включаються на заряд акумуляторних батарей, сприймаючи їх як несправні такі акумуляторні батареї необхідно відключити від приладу та провести їх підзаряд до напруги не нижче 22 від окремого джерела живлення. Потім батареї підключити до приладу, що має основне живлення ~220В., який зробить їх повний заряд.

Після вимкнення на приладі індикатора ЗАРЯД БАТАРЕЇ (80% заряду) батарея продовжує заряджатися протягом не менше 24 год.

П р и м і т к а – При роботі з акумуляторними батареями слід враховувати, що у відсіку АТ у клемі «+» «АКБ.1» встановлено запобіжник, що самовідновлюється, на 1,35 А.

18. Поточний ремонт.

18.1 Виявлення деякого виду несправностей системи провадиться за допомогою вбудованих у неї засобів контролю, які виявляють:

- відмова в блоках БР-А , БР-А2, приладах ПУ-А1ПТ, ПКП, АПС-А;
- обрив, коротке замикання в лініях зв'язку між сповіщувачами та блоком БР-А/БР-А2;
- обрив, коротке замикання в ланцюгах керування блоком БР-А2;
- обрив, коротке замикання в ланцюгах управління ЗПУ, СЗО, СДУ, ДУГ приладом ПКП ;

- відмова сповіщувачів;
- обрив або коротке замикання лініях зв'язку RS 485;
- обрив або коротке замикання в лініях живлення 24В.

18.2 Перелік найімовірніших наслідків відмов та ушкоджень, а також вказівки щодо їх усунення наведено в таблиці.

Опис наслідків відмов та пошкоджень	Можливі причини	Вказівки щодо усунення наслідків відмов та пошкоджень
1. При включенні приладу АПС-А не горять індикатори ОСНОВНА СЕТЬ РЕЗЕРВНА СЕТЬ	У приладі АПС-А перегоріла вставка плавка F 1 у клемній колодці X1	Замінити вставки плавкі за методикою п. 4.3 цього РЕ
2. На блоці БР-А/БР-А2 або приладі ПУ не світяться жодний індикатор . У приладі АПС-А усі індикатори, окрім ВІДМОВА БАТАРЕЇ , горять.	У приладі АПС-А перегоріли плавкі вставки F 2, F 3 на платі ІСТ-24 Несправність монтажу ланцюга +24 В між приладом АПС-А та блоком БР-А/БР-А2 (приладом ПУ-А1ПТ)	Замінити вставки плавкі за методикою п. 4.3 цього РЕ Перевірити монтаж та усунути несправності за методикою п. 4.4 цього РЕ'
3. На приладі АПС-А горять індикатори ОСНОВНА СЕТЬ ВІДМОВА БАТАРЕЇ	У приладі АПС-А перегоріла вставка плавка F1 на платі ІСТ-24	Замінити вставку плавку за методикою п. 4.3 цього РЕ
	У відсіку АТ спрацював запобіжник, що самовідновлюється.	Усунути перевантаження по ланцюгу АКБ і почекати щонайменше 1 хв на

Опис наслідків відмов та пошкоджень	Можливі причини	Вказівки щодо усунення наслідків відмов та пошкоджень
		відновлення запобіжника
	Немає контакту в клеммах підключення відсіку АТ	Перевірити якість підключення АТ
	Батарея розряджена нижче 21,5 В	Зарядити батарею
	Внутрішній опір батареї відсіку АТ більше 2,5 Ом	Замінити батарею у відсіку АТ
4. На приладі ПУ-А1ПТ увімкнулась звукова сигналізація, загорівся індикатор НЕСПРАВНІСТЬ, а на РКІ вказана адреса блоку БР-А/БР-А2, БРА-А, БРВУ-А24 або приладу АПС-А, ПКП та повідомлення про відсутність зв'язку	Обрив або коротке замикання у лінії зв'язку приладів Порушено контакт у з'єднувачах	Усунути несправність за методикою п. 18.4 цього РЕ
5. На приладі ПКП світиться індикатор НЕСПРАВНІСТЬ, на приладі ПУ-А1ПТ загорівся індикатор НЕПРАВНІСТЬ, а на РКІ вказана адреса приладу ПКП та повідомлення про характер несправності	Перегоріла вставка плавка F1 у клемній колодці X1 приладу ПКП	Замінити вставку плавку за методикою п. 18.3 цього РЕ
	Обрив або коротке замикання в лініях з'єднувачів X7-X9 приладу ПКП	Перевірити монтаж та усунути несправності за методикою п. 18.4 цього РЕ

Примітка.

Під час виникнення несправностей згідно п. 18 які вказані у таб. вище, та перед початком усунення, необхідно по ЖКІ приладу ПУ-А1ПТ шляхом натискання кнопок (верх/низ) на панелі приладу, визначити усі номери відказаних у даний час блоків БР-А, БР-А2, БРА-А, та приладів ПКП, АПС, ліній зв'язку та сповіщувачів.

18.3 Для заміни вставок плавких у приладах та блоках необхідно вийняти несправну вставку з тримача та встановити нову зі складу ЗИП. Дані про плавкі вставки в приладах, блоках, і платах, які входять до їх складу, наведені в таблиці.

Прилад (блок)	Вхідна плата	Вставка плавка	
		позначення	найменування
Прилад ПКП	-	F1 (X1)	ВПТ6-5 0,5 А ОЮО.481.021 ТУ
Прилад АПС-А	-	F 1 (X 1)	ВПТ6-5 0,5 А ОЮО.481.021 ТУ
	Плата ІСТ-24	F1	ВПБ6-10 2 А ОЮО.481.021 ТУ
		F 2 , F 3	ВПТ6-7 1 А ОЮО.481.021 ТУ
Блок БРВУ-А24		F1 , F 2	ВПТ6-6 0,63 А ОЮО.481.021 ТУ
Менімосхема	-	F1 (X1)	ВПТ6-5 0,5 А ОЮО.481.021 ТУ
	Плата ІСТ-24	F1	ВПТБ6-10 2 А ОЮО.481.021 ТУ
		F 2 , F 3	ВПТ6-7 1 А ОЮО.481.021 ТУ
Акумуляторний відсік	-	F 1 Встановлено у клемі «+» «АКБ.1»	Запобіжник, що самовідновлюється RUEF135 - 30 V 1,35 А "RAYC"
Блок іскрозахисту БІЗ	Плата іскрозахисту БІЗ	F1	0216.100 "Littelfuse"

Після усунення несправності здійснити включення приладу (блоку) та перевірку працездатності системи за п. 2.4 цього РЕ.

18.4 Перевірка цілісності ліній зв'язку здійснюється шляхом зовнішнього огляду кабелів зв'язку, контактів у з'єднувачах та на клемах основи сповіщувачів. При порушенні зовнішньої ізоляції, при

ФРДИ. 425629.013 РЕ

обриві, за відсутності контакту у з'єднувачах - усунути несправність належним чином. Перевірку електричних ланцюгів проводити ампервольтметром типу Ц 43101 чи іншим аналогічним приладом. Після усунення несправності включити систему та перевірити працездатність згідно з п. 2.4 цього РЕ.

18.5 Для заміни блоку сповіщувача виконання IP30 (IP32) необхідно повернути блок на кут 12 - 15° проти годинникової стрілки і зняти блок, що відмовив.

Для заміни блоку сповіщувача виконання IP55 необхідно вивернути стопорні гвинти та витягнути блок.

Перед заміною блоку сповіщувача слід записати до нього необхідну адресу відповідно до проекту.

18.6 Ремонт несправних приладів, блоків та сповіщувачів провадить підприємство-виробник системи "Фотон-А" за гарантією або за окремим договором.

18.7 Трудомісткість робіт з усунення окремих несправностей наведено у таблиці .

Найменування робіт	Трудомісткість, н/год
Заміна вставок плавких	0,1
Заміна сповіщувача	0,25
Перевірка та усунення несправності лінії зв'язку	від 0,25 до 4

18.8 Комплект ЗИП одиничний призначений для забезпечення експлуатаційної надійності системи, для повсякденного обслуговування та поточного ремонту системи силами обслуговуючого персоналу.

Комплектація комплекту ЗИП здійснюється згідно з відомостями ЗИП на прилади та блоки, що входять до складу комплекту ЕД.

19. Правила зберігання та транспортування.

19.1 Система "Фотон-А" поставляється в упаковці підприємства-виробника та повинна зберігатися в упакованому вигляді в обладнаному складі на стелажах. Умови зберігання 1.2 ГОСТ 15150-69.

19.2 Термін зберігання системи в упакованому вигляді в опалюваних сховищах - 12 місяці.

19.3 Зберігання системи "Фотон-А" понад 12 місяців зараховується на рахунок терміну служби.

19.4 Компоненти системи "Фотон-А" розраховані на транспортування автомобільним, залізничним та водним транспортом в упакованому вигляді при впливі наступних механічних та кліматичних факторів:

- температури від мінус 30° С до плюс 50° С;
- відносної вологості (95 ±3)% при температурі 35°С;
- вібраційного навантаження в діапазоні частот від 10 до 55 Гц з амплітудою зміщення 0,35 мм.

Транспортування залізничним, автомобільним та водним закритим транспортом дозволяється за умови дотримання правил та вимог, що діють на цих видах транспорту з урахуванням маніпуляційних знаків на упаковці. Транспортування має здійснюватися у закритих від впливу опадів та сонячної радіації транспортних засобах (залізничних вагонах, контейнерах, закритих автомашинах, трюмах тощо).

ДОДАТОК А

Інструкція

з використання ПО "Конфігуратор Фотон-А"

1 Призначення

Програма призначена для набору на комп'ютері та запису в прилад ПУ-А1ПТ текстових повідомлень (місце розташування, тип, зона розміщення сповіщувачів) для системи "Фотон-А", а також для збереження цієї інформації у вигляді файлу (за текстом - "файла конфігурації") на дискеті, що додається до цього посібника з експлуатації.

2 Вимоги до обладнання

Прилад ПУ-А1ПТ системи "Фотон-А", ПК ІВМ РС не нижче 486 з послідовним портом, 8М ОЗУ, Windows 95.

3 Підготовка та опис функцій

Для запуску програми "Конфігуратор Фотон-А" необхідно засобами Windows запустити програму - FotonA.exe .

Для входу в меню натиснути клавішу F10 або клацнути лівою кнопкою миші на написі «Файл». При цьому з'являться пункти підменю:

- Створити новий файл (Ctrl+N);
- Відкрити файл (Ctrl+O).

Для входу в режими підменю і далі для роботи з програмою використовується ліва кнопка миші або гарячі клавіші (за текстом вказані в дужках).

Створити новий файл (Создать новый файл) - використовується для створення нового конфігураційного файлу (інформація про конфігурацію об'єкта зберігається у файлі з розширенням *. fa).

Відкрити файл (Открыть файл) – використовується для запису на диск раніше зчитаного та відкоригованого файлу конфігурації. У діалоговому вікні відкриття файлу вибрати файл та натиснути кнопку ОК .

4 Створення конфігурації

Для створення нового конфігураційного файлу (або редагування існуючого файлу), після вибору перерахованих вище пунктів меню, з'являється вікно з таблицею інформації про конфігурацію об'єкта.

Для редагування рядка конфігурації, необхідно на потрібному рядку двічі натиснути лівою кнопкою миші, після чого з'являється спливаюче вікно з параметрами, які можна змінити. Список полів спливаючого вікна редагування конфігурації:

Текст	текстова інформація, що виводиться на прилад ПУ системи "Фотон-А" ;
Група	група виходів до якої прикріпленій пожежний сповіщувач;
Тип извещателя	перелік пожежних сповіщувачів;
Состояние	стан пожежного сповіщувача в комплексі (включений/вимкнений з конфігурації);
Параметры	службова інформація, див. Розділ 12

На верхній панелі вікна з табличною інформацією про конфігурацію об'єкта виведені гарячі кнопки, що дозволяють:

- зберегти інформацію про конфігурацію об'єкта у поточному файлі;
- зберегти інформацію про конфігурацію об'єкта у новому файлі;
- записати конфігурацію в прилад ПУ ;
- прочитати інформацію про конфігурацію з приладу ПУ .

5 Запис/читання конфігурації приладу ПУ

ФРДИ. 425629.013 PE

Для запису конфігурації необхідно:

- підключити прилад ПУ до ПЕОМ за допомогою кабелю , що постачається в комплекті з приладом ПУ , відповідно до таблиці 12 .


Таблиця 12

Клемна колодка X1 приладу ПУ-А1ПТ (колір дроту)	Контакти розетки ПЕОМ (COM IBM PC)
A2 (білий)	5
B2 (чорний)	2

П р и м і т к и

1 Розетка типу DB-9F

2 Між контактами 2 та 3 розетки встановлено резистор С2-23-0,25-1 кОм \pm 5%.

- включити живлення приладу ПУ. На приладі ПУ виберіть пункт меню *Конфігурація ПУ/Конфігурація з ПК* та натиснути кнопку  ;
- на верхній панелі вікна натиснути кнопку читання/запис інформації з пристрою ПУ;
- дочекатися повідомлення про завершення процесу читання/запису в прилад ПУ, після чого вийти з програми (Alt +F4 або меню ВИХІД), вимкнути живлення приладу ПУ та від'єднати кабель зв'язку ПУ з ПЕОМ.

ДОДАТОК Б

Інструкція з пуско-налагодження приладів ПУ-А1ПТ, АПС-А, ПКП, блоків БР-А, БР-А2, БРА-А та сповіщувачів системи "Фотон-А"

1. Основні вимоги

- 1.1 Зібрана система "Фотон-А" має за складом відповідати проекту.
- 1.2 Монтаж повинен бути виконаний відповідно до вимог експлуатаційної документації на систему "Фотон-А".
- 1.3 Встановлення приладів, блоків та сповіщувачів має бути виконане з урахуванням вимог та рекомендації цього РЕ.
- 1.4 Обладнання, що стандартно підключається (використовується):
 - ПЕОМ- Pentium III 800MHz RAM 1Gb HDD 40Gb Video 256Mb;
 - принтер, інтерфейс "Cetronics", підтримка російської мови, кодування DOS .

2. Перевірка якості монтажу

Перед проведенням пуско-налагодження необхідно перевірити якість та правильність монтажних робіт, для чого:

- виміряти опір двох дротів шлейфів сигналізації, ліній зв'язку інтерфейсу RS485 і кабелів живлення від приладів АПС-А .
- перевірити опір ізоляції між проводами кабелів, а також між проводами та «землею» відповідно до пп. 8.24 та пп. 8.25 при відключених сповіщувачах та приладах;
- перевірити якість електричних з'єднань (відсутність змінних контактів у гвинтових з'єднаннях, якість пайок тощо);
- перевірити якість заземлення відповідно до пп. 8.23 цього РЕ;
- перевірити полярність монтажу розеток сповіщувачів.

ФРДИ. 425629.013 РЕ

Після завершення монтажних робіт має бути складено акт закінчення та перевірки монтажних робіт.

3. Встановлення та підключення приладів

3.1 При монтажі приладів ПУ-А1ПТ, АПС-А, ПКП, блоків БР-А, БР-А2, БРА-А необхідно дотримуватись наступних правил:

- всі прилади повинні бути обов'язково заземлені;
- повинні дотримуватися технічних вказівок схеми електричної з'єднань ФРДИ.425629.013 Е4 та рекомендації, викладені в п. 8 цього РЕ;
- на початку та в кінці кабелю зв'язку інтерфейсу RS485 встановлюються узгоджувальні резистори С2-23-0,25-120 Ом \pm 5% (див. схему ФРДИ.425629.013 Е4);
- довжина і переріз кабелів, що з'єднують прилади АПС-А і прилади, що живляться від них, і блоки системи "Фотон-А" повинні бути такими, щоб падіння напруги на кабелі було не більше 0,5 В;
- підключення та від'єднання додаткових пристроїв (принтера, ПЕОМ, систем оповіщення тощо) повинні здійснюватися обов'язково при вимкненому живленні всіх пристроїв.

3.2 Після закінчення монтажу приладів необхідно переконатися у правильності підключення проводів живлення на приладах та блоках .

У приладі ПУ-А1ПТ встановити перемички відповідно **до додатка В**.

Включити прилади АПС-А, ПКП та мнемосхему .

За відсутності вимкнених (у конфігурації) датчиків на приладі ПУ-А1ПТ повинен спалахнути лише індикатор “ +24 В ” і на РКІ - поточний час.

Можливі несправності	Причини, усунення
Після включення живлення індикатор не горить ОСНОВНА СЕТЬ на приладі АПС-А, ПКП або мнемосхеми	Відсутня або перегоріла вставка плавка F 1 клемної колодки X1 в приладі АПС-А, ПКП або мнемосхеми . Замінити несправну плавку вставку

3.3 Прилади та блоки системи підключаються в наступній послідовності:

Крок 1 - підключити лінії зв'язку (основну та дублюючу) інтерфейсу RS 485 до приладу ПУ-А1ПТ, інші прилади та блоки повинні бути відключені від лінії зв'язку;

Крок 2 - підключити один пристрій (блок) до лінії зв'язку;

Крок 3 - присвоїти відповідно до проектної документації адресу приладу (блоку) та ввести її у конфігурацію приладу ПУ-А1ПТ відповідно до п. 12 цього РЕ.

Аналогічно підключити інші прилади та блоки системи.

Примітки

1. Почергове підключення приладів та блоків необхідне у зв'язку з тим, що з підприємства-виробника прилади та блоки постачаються з 0 адресами.
2. Прилади ПУ з підприємства-виробника поставляються з адресами 1 – 8 для підключення до них шлейфи сигналізації.

4. Підключення сповіщувачів

4.1 Сповіщувачі в шлейф сигналізації підключаються до наступної послідовності:

Крок 1 - підключити один сповіщувач до шлейфу;

Крок 2 - присвоїти відповідно до проектної документації адресу сповіщувачу та ввести його у конфігурацію приладу ПУ-А1ПТ відповідно до п. 12 цього РЕ.

ФРДИ. 425629.013 PE

Аналогічно підключити інші сповіщувачі системи.

П р и м і т к а: Почергове підключення сповіщувачів необхідне у зв'язку з тим, що з підприємства-виробника вони постачаються з 0 адресами.

4.2 Підключити один шлейф із сповіщувачами. Включити в конфігурацію сповіщувачі. Увійти в режим **«Наладка приборов/Чтение ответов»** (**«Налагодження приладів/Читання струмів відповіді»**). Параметри сповіщувачів мають бути в таких межах:

А 30 ... 60 од.,

С 0 ... 5 од. (30 ... 60 од., Відповідно до А , в спрацьованому стані),

Л 20 ... 75. При КЗ шлейфу параметр Л має бути не менше 100 од.

Можливі несправності	Причини, усунення
Відсутність А	1. Відсутня сповіщувач із цією адресою. Встановити. Якщо сповіщувач вже був встановлений, ймовірно, його внутрішня адреса відрізняється від проектної. Для з'ясування невідомої адреси можна скористатися режимом «Конфігурація извещателей» , по черзі включаючи світлодіод на всіх адресах, доки не почне блимати світлодіод на невідомому сповіщувачі. Також можна підключити сповіщувач у шлейф сигналізації, що не використовується, і зробити Збір даних по наявності сповіщувачів (див. П. 12) 2. Несправний сповіщувач. Замінити на справний з потрібною адресою.
За наявності А, при спрацьовуванні сповіщувача, відсутній С (30...60 од.). В робочому режимі сповіщувач не спрацьовує на пожегу.	Несправний сповіщувач. Замінити на справний із потрібною адресою.

Можливі несправності	Причини, усунення
Непостійна відмова одного і того ж сповіщувача	<ol style="list-style-type: none"> 1. Непостійний контакт у розетці. 2. Несправний сповіщувач. Заменить
Величина A на одному сповіщувачі шлейфу вдвічі вище, ніж в інших.	У шлейфі присутні два сповіщувачі з однією адресою. Замінити невідповідний до проекту сповіщувач.
<p>Величина Z коливається не більше 0...25 од. за відсутності спрацьовування сповіщувача.</p> <p>Додаткова ознака даної несправності – помилкові пожежі від сповіщувачів шлейфу. Також можлива поява подій «Помилковий запит».</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірити «заземлення» приладів та блоків . 2. Перевірити відсутність сторонніх електромагнітних наведень на цей шлейф. 3. У разі складного електромагнітного стану на об'єкті рекомендується з'єднати безпосередньо на блоці БР-А або приладі ПУ-А1ПТ ланцюг 0 В з ланцюгом заземлення.

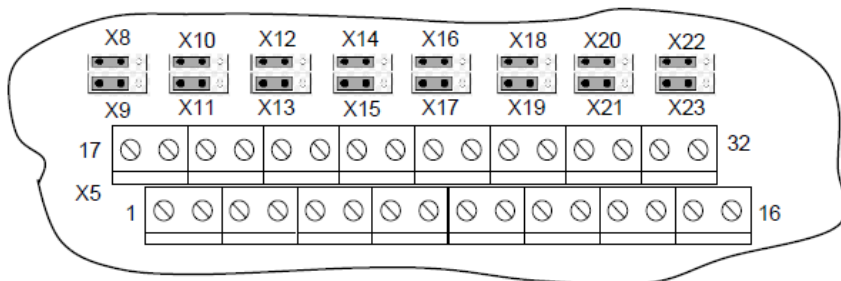
4.3 Підключити наступний шлейфі т.д.

4.4 Після підключення та перевірки всіх приладів та шлейфів необхідно виконати повне конфігурування системи відповідно до проекту та п. 12 цього РЕ, встановити алгоритми спрацьовування виконавчих реле. Для спрощення завдання конфігурування після встановлення сповіщувачів необхідно провести Збір даних наявності сповіщувачів по всіх адресних шлейфах сигналізації, після чого порівняти отриману конфігурацію з необхідною за проектом.









4.5 Завершальним етапом робіт є повна перевірка функціонування системи та її складових частин відповідно до п. 10 цього РЕ.

ДОДАТОК В

Інструкція конфігурування приладу ПУ-А1ПТ для роботи з кільцевими шлейфами сигналізації



Контакти клемної колодки X5	Виконувана функція	Положення перемичок
17, 18	Контакти реле К3	X8 X9
	Шлейф X 5:17 Ln + X 5:18: Ln -	X8 X9
19, 20	Контакти реле К4	X10 X11
	Шлейф X 5:19 Ln + X 5:20: Ln -	X10 X11
21, 22	Контакти реле К5	X12 X13
	Шлейф X 5:21 Ln + X 5:22: Ln -	X12 X13
23, 24	Контакти реле К6	X14 X15
	Шлейф X 5:23 Ln + X 5:24: Ln -	X14 X15

Контакти клемної колодки X5	Виконувана функція	Положення перемичок	
25, 26	Контакти реле К7	X16 X17	
	Шлейф X 5:25 Ln + X 5:26: Ln -	X16 X17	
27, 28	Контакти реле К8	X18 X19	
	Шлейф X 5:27 Ln + X 5:28: Ln -	X18 X19	
29, 30	Контакти реле К9	X20 X21	
	Шлейф X 5:29 Ln + X 5:30: Ln -	X20 X21	
31, 32	Контакти реле К10	X22 X23	
	Шлейф X 5:31 Ln + X 5:32: Ln -	X22 X23	

Малюнок В.1 Розташування перемикачів у приладі ПУ-АППТ

ДОДАТОК Г
(рекомендоване)

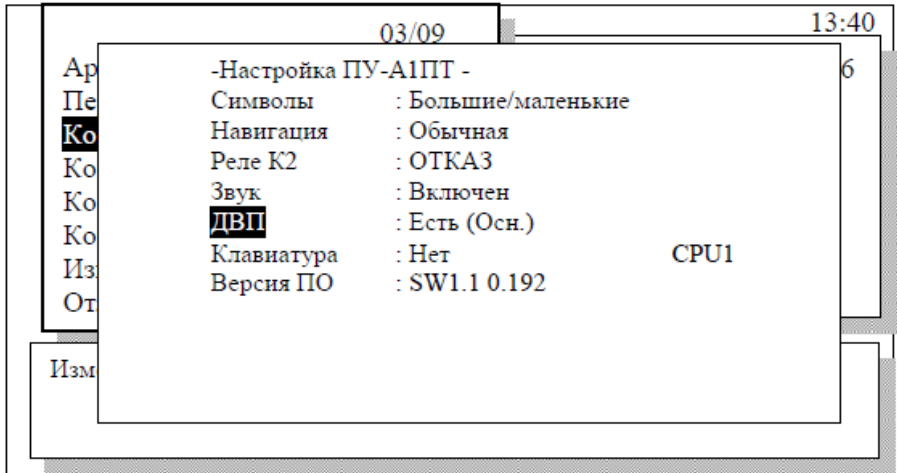
ПЕРЕЛІК

матеріалів, необхідних для очищення складових частин системи

Виконувана робота	Найменування матеріалу	Норма витрати	Примітка
Очищення приладів ПУ-А1ПТ, АПС-А, ПКП, мнемосхема та блок БРВУ-А24 від пилу та бруду	Бязь вибілена * ДСТУ ГОСТ 29298:2008, м ² / 1 прилад	0,02	Допускається використовувати флейцеву кисть
	Спирт етиловий технічний ГОСТ 17299-78 "А", л/ 1прилад	0,03	
Очищення блоків БР-А , БР-А2, БРА-А, БІЗ, пультів ЛПП від пилу та бруду	Бязь вибілена * ДСТУ ГОСТ 29298:2008, м ² / 1 прилад	0,02	Допускається використовувати флейцеву кисть
	Спирт етиловий технічний ГОСТ 17299-78 "А", л/1 прилад	0,02	
Очищення сповіщувача (блоку БС , ізолятора ІКЗ) від пилу та бруду	Бязь вибілена * ДСТУ ГОСТ 29298:2008, м ² /1 сповіщувач (блок БС, ізолятор ІКЗ)	0,005	Допускається використовувати флейцеву кисть
	Спирт етиловий технічний ГОСТ 17299-78 "А", л/1 сповіщувач (блок БС, ізолятор ІКЗ)	0,006	
Протирання місць заземлення приладів	Спирт етиловий ректифікат ДЕРЖСТАНДАРТ 18300 -72, л/на 1 протирання	0,001	

Пр і м е ч а н н я – Допускається сильно забруднені поверхні приладів, блоків та сповіщувачів протирати бензином БР-1 ТУ 38.401-67-108-92 або спирто-бензинової суміші (1:1).

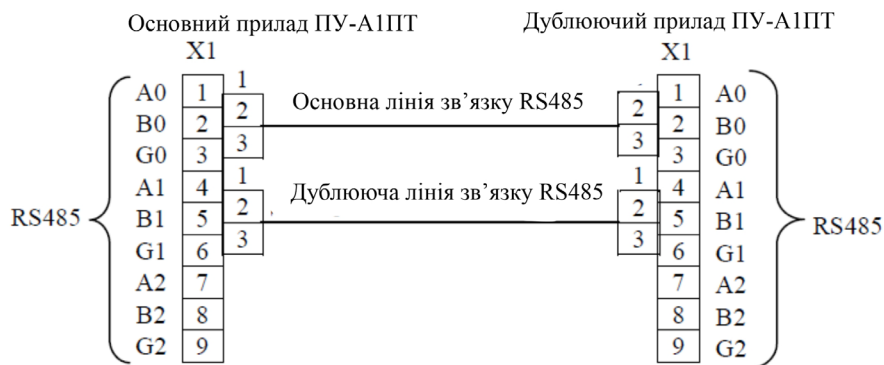
ДОДАТОК Д
Інструкція по роботі із системою "Фотон-А" з використанням
дублюючого приладу ПУ-А1ПТ



1. Перевірити адреси приладів ПУ-А1ПТ (основного та дублюючого), вони повинні бути 0!
2. Ввести в прилади ПУ-А1ПТ (основний та дублюючий) однакову конфігурацію системи.
3. Вибрати в основному приладі пункт меню Конфігурація ПУ.
4. Вибрати підпункт Налаштування ПУ-А1ПТ.
5. На основному приладі ПУ-А1ПТ вибрати ДВП: Є (Осн.)
6. На дублюючому приладі ПУ-А1ПТ вибрати ДВП: Є (Різ.)
7. Зробити скидання приладу ПУ-А1ПТ дублюючого.
8. Зробити скидання приладу ПУ-А1ПТ основного.
9. Вимкнути живлення приладу ПУ-А1ПТ дублюючого.
10. Включити живлення приладу ПУ-А1ПТ дублюючого та провести скидання основного приладу ПУ-А1ПТ

ФРДИ. 425629.013 РЕ

11. Підключення дублюючого приладу ПУ-А1ПТ в систему здійснюється через інтерфейс RS 485 з використанням основної та дублюючої лінії зв'язку.



УВАГА!

1. **Забороняється змінювати конфігурацію системи, використовуючи команди меню дублюючого приладу ПУ-А1ПТ.**

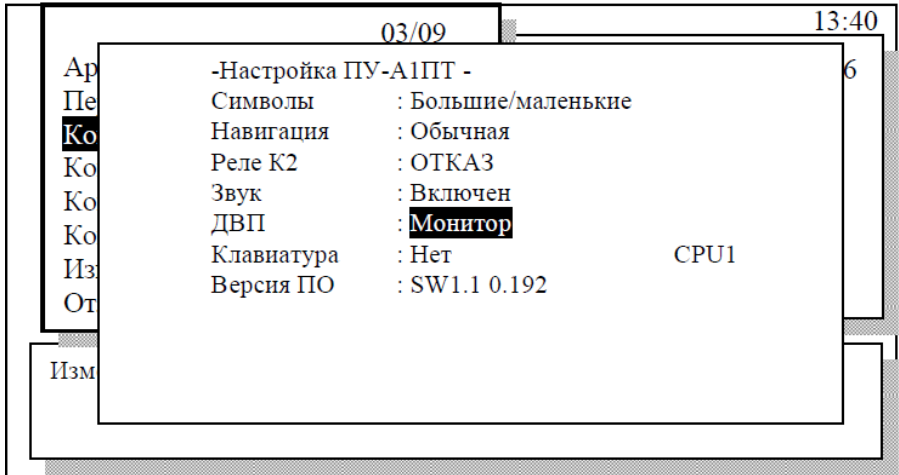
2. **Конфігурацію системи змінювати тільки з основного приладу ПУ-А1ПТ з подальшим перенесенням на дублюючий прилад!**

3. **Дублюючий прилад ПУ-А1ПТ призначений для відображення поточного стану системи, виконання команди "Скидання", "Звук.відкл" локально на дублюючому приладі, а також видачі керуючих сигналів з використанням узагальнених реле "Пожежа" та "Відмова".**

4. **Виходи шлейфів сигналізації на дублюючому приладі ПУ-А1ПТ не обслуговуються!**

ДОДАТОК Е

Інструкція по роботі із системою "Фотон-А" при побудові ієрархічної системи на базі приладів ПУ-А1ПТ



1. Присвоїти веденим приладам ПУ-А1ПТ відповідні адреси. Адреса веденого приладу не може бути рівна «0» (нуль)
2. Зробити скидання приладів.
3. Вибрати пункт меню **Конфігурація ПУ** на головному приладі.
4. Вибрати підпункт **Настройка ПУ-А1ПТ**.
5. Встановити режим монітора, вибрати **ДВП: Монитор**.
6. Зробити скидання приладу ПУ-А1ПТ.
7. Вимкнути живлення всіх приладів ПУ-А1ПТ на 30 с.
8. Підключити інтерфейси приладів згідно з малюнком 22 ФРДИ.425629.013 Е4.
9. Включити живлення всіх приладів ПУ-А1ПТ.
10. На головному приладі ПУ-А1ПТ виберіть меню **Конф. Прибор>ПУ-А1ПТ**

04/04	13:40
Архив событий Перезапуск Конфигурация ПУ Конф. приборов	ПУ-А1ПТ 01/01 2
Изменение конфигурации ведомых устройств подключенных к интерфейсу RS485	

11. У полі ПУ -А1ПТ : 01 , використовуючи кнопки \triangle , ∇ , вибираємо адресу приладу ПУ - А1ПТ. У полі **Включен/Виключен** вибираємо включити чи ні прилад до конфігурації.

04/04	13:40
Архив событий Перезапуск Конфигурация ПУ Конф. приборов	- Ведомые ПУ-А1ПТ - ПУ-А1ПТ: 01 Включен 01
Изменение конфигурации ведомых устройств подключенных к интерфейсу RS485	

12. Провести скидання головного приладу ПУ-А1ПТ, при цьому повинні виконати команду «скидання» всі відомі прилади ПУ-А1ПТ

УВАГА!

1. Головний прилад ПУ-А1ПТ призначений для відображення поточного стану підключених систем на базі приладів ПУ-А1ПТ, виконання команди "Скидання" спільної для всіх приладів, "Звук.откл" локально на головному приладі, а також видачі керуючих сигналів з використанням узагальнених реле "Пожежа" і "Відмова".
2. Індикатори приладу відображають загальну інформацію щодо відомих приладів!
3. Виходи шлейфів сигналізації, а також реле К3 – К10 на головному приладі ПУ-А1ПТ не обслуговуються!