

**Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Національний університет цивільного захисту України
Кафедра автоматичних систем безпеки та інформаційних
технологій**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник кафедри АСБтаІТ

Роман ШЕВЧЕНКО

Навчальна дисципліна

**СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО КОНТРОЛЮ
НЕБЕЗПЕЧНИХ ФАКТОРІВ**

Практичне заняття 2

**РУЧНІ ТА АВТОМАТИЧНІ ЗАСОБИ РАНЬОГО ВИЯВЛЕННЯ
НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ.**

Мета роботи:

1. Формування навичок роботи пожежних сповіщувачів
2. Одержання навичок чисельного дослідження автоматичних систем.
3. Одержання навичок обробки графічних результатів дослідження.

Час проведення заняття: 160 хвилин.

Методичну розробку склав
доцент кафедри АСБтаІТ



Вячеслав ДУРЕШЕВ

ХАРКІВ 2024

I. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАНЯТТЯ

- 1.1. Матеріальне забезпечення - зразки пожежних сповіщувачів:
- ручних: **ПКИЛ-9, ИПР, СПР** та їх модифікації;
 - теплових максимальних: **ДТЛ, ИП-105, ИП-104, ИП-103, СПТ-70, ТРВ-2, АТИМ-3, ИПК-9;**
 - теплових диференціальних та максимально-диференціальних: **МДПИ-028, ДПС-038, ИПК-7, ИП-101-1;**
 - димових оптико-електронних: **ДИП-1, ИП-212-2, ИП-212-5, СПД-1, СПД-3, ИПК-4, ИПК-8, MN-100NSI, MN-240S;**
 - димових оптико-електронних лінійних: **Квант-1, Артон-ДЛ, ИДПЛ;**
 - димових радіоізотопних: **КИ-1, РИД-1, РИД-6М, Dicon-300,;**
 - полум'я: **ДПИД, ИП-329 "АМЕТИСТ", ИП-1,2 (компл. Фотон).**

1.2. Заняття проводиться двома викладачами.

1.3. Час проведення: 160 хвилин.

1.4. Місце проведення: лабораторія пожежної автоматики.

II. ПІДГОТОВКА ДО ЗАНЯТТЯ

2.1. Викладачів кафедри:

2.1.1. Підготовка обладнання (пристроїв пожежної сигналізації), методичного забезпечення (наочних посібників, індивідуально-групових завдань) та вирішення організаційних питань щодо практичного заняття.

2.2. Курсантів (студентів) навчальної групи:

2.2.1. Виконання завдань, які були дані на лекціях до вивчення під час самопідготовки.

2.2.2. Уточнення старостами навчальних груп напередодні заняття у викладачів порядку організації заняття та доведення цієї інформації до навчальної групи.

2.2.3. Одержання у бібліотеці академії навчальної літератури до заняття у кількості по 5 примірників кожного підручника:

Продукція протипожежного призначення, яка сертифікована на Україні. Каталог. -Київ: Основа, 1998.- 255 с.

III. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАНЯТТЯ

3.1. Тема заняття: Ручні та автоматичні засоби раннього виявлення пожежі за ознаками підвищення температури, появи аерозольних продуктів горіння та випромінювання полум'я.

3.2. Навчальна мета заняття: вивчення конструкцій, принципів роботи і тактико-технічні характеристики димових сповіщувачів та.

3.3. Основні навчальні питання:

- ручні пожежні сповіщувачі;
- теплові пожежні сповіщувачі максимальні та максимально-диференційні;
- димові пожежні сповіщувачі оптико-електронні:
- точкові;
- лінійні;
- димові пожежні сповіщувачі радіоізотопні.
- сповіщувачі полум'я.

3.4. Порядок проведення заняття: проводиться методом зміни робочих місць.

3.5. Порядок контролю та оцінки знань курсантів (студентів):

1) фронтальне опитування за індивідуальними знаннями на початку заняття;

2) усне опитування під час заняття з навчальних питань, які вивчаються на робочих місцях;

3) загальна оцінка визначається за підсумками опитувань під час занять.

IV. ПЛАН ЗАНЯТТЯ ТА РОЗРАХУНОК ЧАСУ

Загального часу 190 хвилин:

№ п/п	Послідовність заняття	Час, хвил.
1	Початок заняття	5
2	Інструктаж з техніки безпеки	
3	Перевірка знань отриманих на лекціях	10
4	Постановка задач та основні свідомості про пожежні сповіщувачі	10
5	Ознайомлення з принципами роботи, технічними характеристиками та принципами роботи сповіщувачів на робочих місцях	130
6	Підведення підсумків заняття	5
7	Видача завдання на самопідготовку	

V. ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ

№ п/п	Організаційні, навчальні питання та їх зміст	Методичні вказівки
-------	--	--------------------

Організаційні питання

1	2	4
1	Ведучий викладач приймає доповідь	

	чергового навчальної групи.	
2	Другий викладач перевіряє наявність учбової літератури до практичного заняття.	Перевірити відповідність літератури щодо заняття
3	Ведучий викладач заповнює навчальний журнал групи та перевіряє наявність курсантів (студентів).	
4	Другий викладач зачитує основні положення правил техніки безпеки, які стосуються цього практичного заняття (додаток А) і порядок роботи на занятті. Розбиває групу на підгрупи і вказує робочі місця.	Відзначаються особливості роботи з електроприладами та небезпечність електроструму
6	Ведучий викладач об'являє тему заняття та дає його загальну характеристику	Висвітлити методичні особливості практичного заняття
7	Другий викладач контролює одержання підпису у журналі інструктажів з техніки безпеки про отримання ними відповідного інструктажу.	
8	Ведучий викладач керує розподілом групи за робочими місцями та призначає у підгрупах старших. Об'являє порядок зміни робочих місць.	

V.I. ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ

№ п/п	Організаційні, навчальні питання та їх зміст	Методичні вказівки
1	Проводиться письмове фронтальне опитування групи за матеріалами попередніх лекцій	Ведучий викладач пояснює зміст завдання. Другий викладач видає індивідуальні завдання.
2	Другий викладач перевіряє відповіді з письмового опитування.	
3	Ведучий викладач роз'яснює детально завдання, а саме: вивчити конструкцію, принцип роботи, технічні характеристики пожежних сповіщувачів та правила перевірки працездатності.	
4	Ведучий викладач керує на робочих місцях з 1-го по 3-тє. Другий викладач керує на 4-му –6-му робочих місцях.	Викладачі відповідають на всі питання, які виникають у курсантів (студентів) в процесі роботи над матеріалом, що вивчається.

Підгрупи послідовно за напрямком руху годинникової стрілки,

після команди викладача, займають робочі місця, на яких за допомогою методичних вказівок до робочих місць, наочних посібників, зразків пожежних сповіщувачів, підручників вивчають пожежні сповіщувачі, їх конструкцію, принцип роботи, технічні характеристики та способи перевірки їх працездатності. Вивчаємі питання повинні бути відображені курсантами (студентами) у конспектах.

V.ІІ. Робота навчальних підгруп

№ п/п	Навчальні питання	Порядок відпрацювання	Методичні вказівки
1	2	3	4
1.	Робоче місце № 1 Теплові максимальні та диференційні пожежні сповіщувачи АТИМ-1, АТИМ-3 ИП-103-ВП ИП-103-1 ТРВ-2 ИП-103.2 «Алай» МДПИ-028	1. Конструкція і принцип роботи сповіщувачів. 2. Умови експлуатації, обстеження та перевірки працездатності ПС. 3. Вимоги до приймально-контрольних приладів пожежної сигналізації, які працюють з цими ПС. 4. Основні технічні характеристики ПС. 5. Схеми підключення сповіщувачів до ПКП ПС.	Навчальна література, методичні вказівки до робочого місця, технічна документація
2.	Робоче місце № 2 Теплові максимальні та диференційні пожежні сповіщувачи ИП-101-1А ДПС-038 ИП-105, СПТМ-70, СПТМ-62 ИПТМА ИПТМДА	1. Конструкція і принцип роботи сповіщувачів. 2. Умови експлуатації, обстеження та перевірки працездатності ПС. 3. Вимоги до приймально-контрольних приладів пожежної сигналізації, які працюють з цими ПС. 4. Основні технічні характеристики ПС. 5. Схеми підключення сповіщувачів до ПКП ПС.	Навчальна література, методичні вказівки до робочого місця, технічна документація
3.	Робоче місце № 3 Димові точкові оптико-електронні та радіоізотопні пожежні сповіщувачи ДИП-1, ДИП-2, ДИП-3, ИП-212-2, СПД-1, СПД-3, ИДФ-1М, АГАТ-05, ИД-1, ИПДОТА, ИПДОТА-В, РИД-1, РИД-6М	1. Конструкція і принцип роботи сповіщувачів. 2. Умови експлуатації, обстеження та перевірки працездатності ПС. 3. Вимоги до приймально-контрольних приладів пожежної сигналізації, які працюють з цими ПС. 4. Основні технічні характеристики ПС. 5. Схеми підключення сповіщувачів до ПКП ПС.	Навчальна література, методичні вказівки до робочого місця, технічна документація
4.	Робоче місце № 4 Димові лінійні оптико-електронні та радіоізотопні пожежні сповіщувачи Ручні пожежні сповіщувачи 1) Артон-ДЛ 2) КВАНТ-1 3) ИДПЛ 4) 6500R, 6500RS 5) Ручні СП	1. Конструкція і принцип роботи сповіщувачів. 2. Умови експлуатації, обстеження та перевірки працездатності ПС. 3. Вимоги до приймально-контрольних приладів пожежної сигналізації, які працюють з цими ПС. 4. Основні технічні характеристики ПС. 5. Схеми підключення сповіщувачів до ПКП ПС.	Навчальна література, методичні вказівки до робочого місця, технічна документація

5.	Робоче місце № 5 СПОВІЩУВАЧІ ПОЖЕЖНІ ПОЛУМ'Я 1) СИ-1 (СП-329) 2) ИППА(В), ИППА-01(В) 3) ИП-329-2 „АМЕТИСТ” 4) ИП 329-СИ-1 «УФИС» 5) ИП 329-5 "Аметист" 6) ИП 329/330 7) ИП 332-1/1 (НАБАТ-1) 8) ДУЗ-4	1. Конструкція і принцип роботи сповіщувачів. 2. Умови експлуатації, обстеження та перевірки працездатності ПС. 3. Вимоги до приймально-контрольних приладів пожежної сигналізації, які працюють з цими ПС. 4. Основні технічні характеристики ПС. 5. Схеми підключення сповіщувачів до ПКП ПС.	Навчальна література, методичні вказівки до робочого місця, технічна документація
----	--	---	---

Після вивчення матеріалу ведучий викладач підводить підсумки практичного заняття: узагальнюючи матеріали практичного заняття коротко нагадує про роботу та принципи дії сповіщувачів.

В цей час другий викладач виставляє оцінки в навчальний журнал групи та наприкінці оголошує завдання на самопідготовку та порядок відпрацювання заборгованостей.

РОБОЧЕ МІСЦЕ № 1

Теплові максимальні та диференційні пожежні сповіщувачі

1. АТИМ-1, АТИМ-3
2. СП-103-ВП
3. СП-103-1
4. ТРВ-2

- 5. СП-103.2 «Алай»**
- 6. МДПС-028**

План роботи:

- 1. Назва СП, виробник
- 2. Визначити та записати призначення СП
- 3. Визначити та записати принцип дії СП
- 4. Визначити та записати основні ТТХ СП
- 5.

Харків

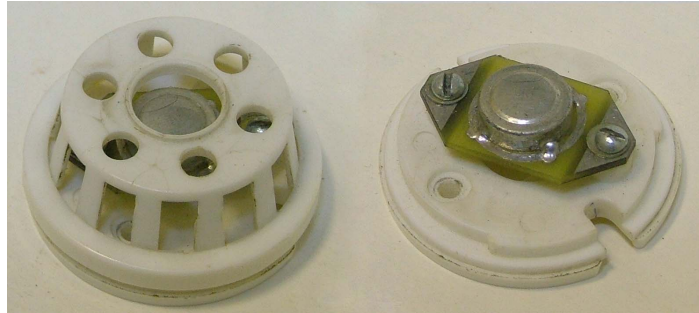
АТІМ-1, АТІМ-3



АТИМ-1, АТИМ-3

Тепловий, максимальний, точковий СП, призначений видавати сигнал у шлейф пожежної сигналізації при перевищенні температури контролюємої середи граничної температури спрацьовування. Сповіщувач виконаний на базі біметалічної пластини (термореле). При досягненні граничної температури термореле спрацьовує, розмикає контакти, тим самим формується сигнал тривоги.

Технічні данні:	АТИМ-1	АТИМ-3
Номінальна температура спрацьовування $^{\circ}\text{C}$	60 ± 10	80 ± 10
Площа що контролюється одним СП, м^2	До 15	До 15
Інерційність спрацьовування, с	120	120



СП-103-ВП

Тепловий, максимальний, точковий СП. Реагує на певний рівень температури. Призначений видавати сигнал у шлейф пожежної сигналізації при перевищенні температури контролюємої середі граничної температури спрацьовування, шляхом розмикання одної пари контактів. Може виконуватися на підприємствах та об'єктах що мають вибухове небезпечні зони.

Технічні данні:	СП-103-1
Номінальна температура спрацьовування $^{\circ}\text{C}$	$70 \pm 3,5$
Площа що контролюється одним СП, м^2	15-25
Встановлений строк служби, р	6



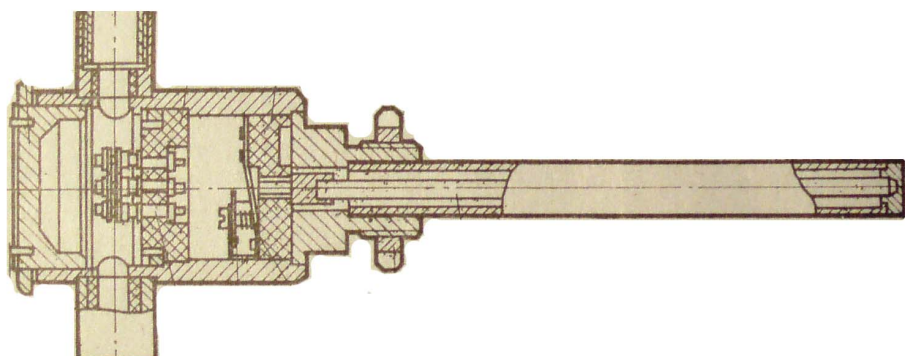
СП-103-1

Тепловий, максимальний, точковий СП. Реагує на певний рівень температури. Призначений видавати сигнал у шлейф пожежної сигналізації при перевищенні температури контролюємої середі граничної температури спрацьовування. Сповіщувач призначений для роботи у агресивній середі для використання у хімічній, нафтогазовій промисловості та морських судах при збільшенні температури вище граничної.

Сповіщувачи СП 103-1В мають один або два датчика з нормально замкнутими контактами реле. Головки сповіщувачів можуть бути виконано з алюмінієвого сплаву або нержавіючої сталі. Матеріал захисного чохла – нержавіюча сталь.

Технічні данні:	СП-103-1
Перший поріг спрацьовування °С	64...76
Другий поріг спрацьовування °С	84...100
Максимальний час спрацьовування при збільшенні температури 3 ⁰ /с, с	820
Максимальний час спрацьовування при збільшенні температури 30 ⁰ /с, с	100

Тепловий, максимальний, точковий СП. Реагує на певний рівень температури. Призначений для сигналізації та включення автоматичного пожежегасіння у приміщеннях у яких використовуються вибухові та пожежо - небезпечні речовини, які характеризуються високою теплотворною здібністю. Принцип дії – різниця коефіцієнту лінійного розширення латунної трубки та інварового стержню.



ТРВ-2

Технічні данні:	ТРВ-2
Поріг спрацьовування $^{\circ}\text{C}$	70 ± 5 або 120 ± 5
Площа що захищається, m^2	до 15
Інерційність спрацьовування, с	не більш 60
Припустима вологість % при 35°C	95

Особливості – вибухове-захисне виконання „ВЗГ”

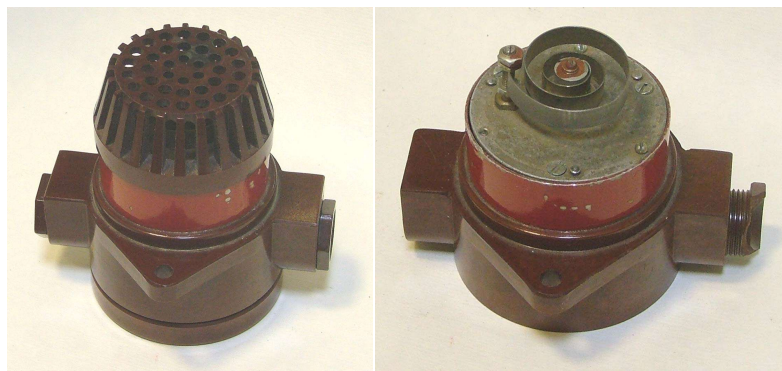


СП-103.2 „Бриз”

Фенікс-1 (СП Алай-103.1), Фенікс-2 (СП Алай-103.5),
Бриз-1 (СП Алай-103.2), Бриз-2 (СП Алай-103.6)

Тепловий, максимальний, точковий СП, призначений видавати сигнал у шлейф пожежної сигналізації при перевищенні температури контролюємої середі граничної температури спрацьовування. Виконано на базі термореле (метал з пам'яттю)

Технічні дані:	Фенікс-1	Фенікс-2	Бриз-1	Бриз-2
Температура спрацьовування, °С	62	62	70	70
Напруга живлення, В	10-27	10-27	10-27	10-27
Повернення в черговий режим	скидання живлення	зменшення температур и	скидання живлення	зменшення температур и



МДПС-028

Тепловий максимально-диференційній, точковій СП. Реагує на певний рівень температури або на швидкість її зміни. Принцип дії засновано на лінійному розширюванні біметалічних пластин. Дві однакові біметалічних пластини завитих у спіраль. Одна пластина знаходиться у відкритій камері, а друга у закритій. При не швидкому нагріві обидві пластини прогріваються однаково, та закручуються на один кут до тих пор доки не досягне максимальний рівень сигналу, та замкнуться контакти максимального рівня. При швидкому прогріві пластина відкритої камери прогрівається швидше, та закручується на більший кут, чим закрита пластина. Різниця кутів закрутки пропорційна швидкості зміни температури. При певній швидкості зміни температури замкнуться контакти диференційного рівня.

Технічні данні:

Технічні данні:	МДПС-028
Поріг спрацьовування максимальний $^{\circ}\text{C}$	70 ± 5 або 90 ± 5
Поріг спрацьовування диференційній $^{\circ}\text{C}/\text{хв}$	
Діапазон робочих температур $^{\circ}\text{C}$	$-40 \dots +50$
Припустима вологість навколишнього середовища %	98
Площа що захищається, м^2	до 30
Виконання	волого захисне

РОБОЧЕ МІСЦЕ № 2

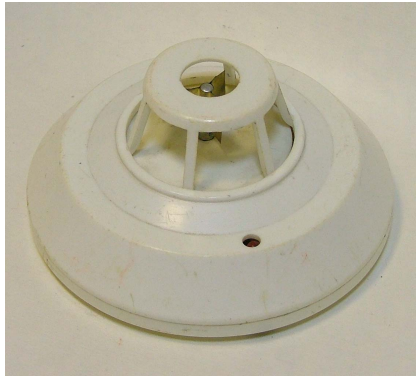
Теплові максимальні та диференційні пожежні сповіщувачі

- 1. СП-101-1А**
- 2. ДПС-038**
- 3. СП-105, СПТМ-70, СПТМ-62**
- 4. СПТМА**
- 5. СПТМДА**

План роботи:

1. Назва СП, виробник
2. Визначити та записати призначення СП
3. Визначити та записати принцип дії СП
4. Визначити та записати основні ТТХ СП
- 5.

Харків



СП-101-1А

Тепловий максимально-диференційний, точковий СП. Реагує на певний рівень температури або на швидкість її зміни. Призначений для роботи у складі систем автоматичних установок пожежегасіння та пожежної сигналізації. У складі сповіщувача маються два терморезистори, які підключені до мостової схеми. Один з двох резисторів має тепло радіатор та встановлено у відкритій камері, а другий резистор встановлено у закриту камеру. Як що температура змінюється не швидко обидва терморезистори прогриваються однаково і змінюється падіння напругі у плечах моста. Як що температура змінюється швидко, то відвертий терморезистор прогривається швидше, міст розбалансується та у діагоналі моста появляється струм. Параметри моста оброблюються за допомогою мікропроцесора.

Сповіщувач розраховано для цілодобової роботи у закритих приміщеннях, що опалювані, сумісно з ПКП які мають шлейфи постійного або перемінного струму. Сповіщувач видає сигнал тривозі як що температура або швидкість її зміни більш граничного порогу. Сповіщувач має світлодіодну індикацію чергового режиму, та режиму „Пожежа”. Сповіщувач не призначений для роботи у агресивних середах. Працює з ПКП «Граніт», «Карат», УОТС-1-1А, «Кварц» без використання зовнішніх обмежуючих резисторів.

Технічні данні:	СП101-1А- А1	СП101-1А- А3
Температура спрацьовування, °С	54-65	64-76
Час спрацьовування при збільшенні температури зі швидкістю 3 °С/хв., с	590-820	580-960
Час спрацьовування при збільшенні температури зі швидкістю 30 °С/хв., с	58-100	58-144
Середня наработка на відмову, год.	70000	70000
Середній строк служби, рок	10	10

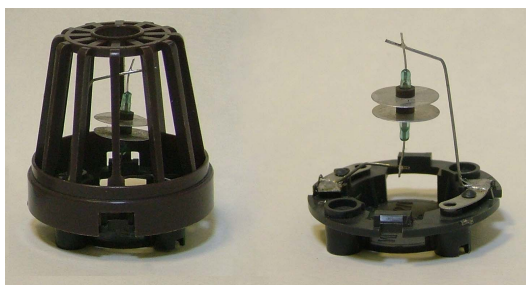


ДПС-038

Тепловий диференціальний сповіщувач пожежній. Реагує на певну швидкість зміни температури. У якості чутливого елементу влаштовується батарея з 25 хромель-копельових термопар різною інерційністю. Мало інерційні термопари мають срібляні пластини діаметром 10мм, та розташовані у верхній частині приладу. Інерційні термопари розташовані у нижньої частині приладу. При швидкої зміни температури формується ЕДС. При не швидкої температури ЕДС не формується. При зміні температурі на 30 град за 7с формується ЕДС 17...20мВ, що з'являється порогом для спрацьовування поляризованого реле проміжного виконавчого приладу ПІО-017 який виконується у двох модифікаціях ПІО-017-01 розрахований для підключення 10 ДПС-038, та ПІО-017-02 для підключення 5 ДПС-038.

Технічні данні:	ДПС-038
Інерційність спрацьовування, с	до 7
Діапазон робочих температур $^{\circ}\text{C}$	+5...+50
Припустима вологість % при 25 $^{\circ}\text{C}$	80
Площа що захищається, м^2	до 30
Маса, г	350

СП-105, СТМ, СПТМ-70, СПТМ-62



СП-105



СПТМ-70



СПТМ-62

Магніто контактний прилад для виявлення небезпечного рівня температури та видачі сигналу у шлейф ПС. Принцип дії - зміна магнітної індукції (магнітної проникності).

Прилад включає магнітокерований контакт – геркон, та керуючий магнітний прилад, яке закріплене на герконі. Керуючий магнітний прилад включає два кільцевих магніти між котрими встановлена кільцева вставка з низькотемпературного термочутливого фериту. Для зменшення інерційності магніти та ферит влаштовують радіаторами (теплоприймачами). При підвищенні температури вище температури Кюрі магнітна проникність фериту зменшується практично до нуля магнітне поле різко зменшується і контакти геркона розмикаються. Формується сигнал тривоги.

Технічні дані:	СП-105	СТМ	СПТМ-70	СПТМ-62
Виробник	ЗАО Алай		ЧФ Датчик	ЧФ Датчик
Температура спрацьовування, °С	66±4		70±3,5	62±3
Напруга живлення, В	10-27		10-42	10-42
Середній строк служби, рок			10	10

**СПТМА адресной ПС «Омега»
ЧП-«Резерв-1»**



СПТМА

СПТМ (СПТМДА) сповіщувач пожежний тепловий максимальний адресний (сповіщувач пожежний тепловий максимальний, диференційний адресний). Призначений для виявлення в закритих приміщеннях різних будівель і споруд загорянь і передачі сигналу «ПОЖЕЖА» на приймально-контрольні прилади адресної пожежної сигналізації «Омега».

Сповіщувачі є багаторежимна і мають вбудовану підпрограму самодіагностики справності чутливого елемента. У разі його несправності прилад формує сигнал «ВІДМОВА» із зазначенням адреси сповіщувача. Сповіщувачі підключаються за допомогою двопровідної лінії зв'язку. Сповіщувачі відповідають вимогам ДСТУ EN54-5: 2003.

Технические данные	СПТМА
Питание однополярное импульсное, В	12
Температура срабатывания, °С	54...70
Потребляемый ток режим «Дежурный», мА	0,3
Потребляемый ток режим «Тревога», мА	6,0
Габаритные размеры, мм	Ø100×48
Диапазон рабочих температур, °С	-30...+65
Полный срок службы, лет	12

РОБОЧЕ МІСЦЕ № 3

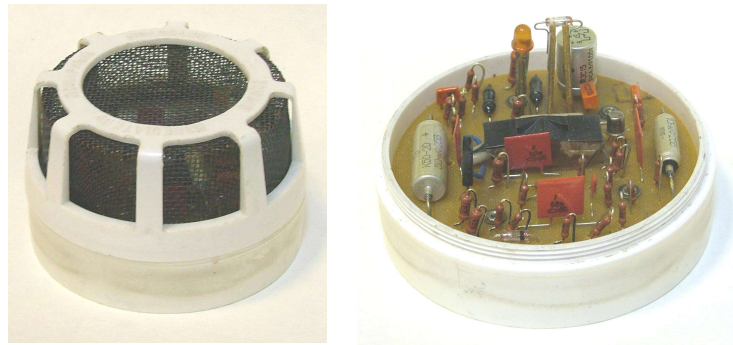
Димові точкові оптико-електронні та радіоізотопні пожежні сповіщувачи

- 1) ДСП-1**
- 2) ДСП-2, ДСП-3**
- 3) СП-212-2**
- 3) СПД-1, СПД-3**
- 4) ІДФ-1М**
- 5) АГАТ-05**
- 6) СД-1**
- 7) СПДОТА СПДОТА-В**
- 8) РІД-1**
- 9) РІД-6М**

План роботи:

1. Назва СП, виробник
2. Визначити та записати призначення СП
3. Визначити та записати принцип дії СП
4. Визначити та записати основні ТТХ СП
- 5.

Харків



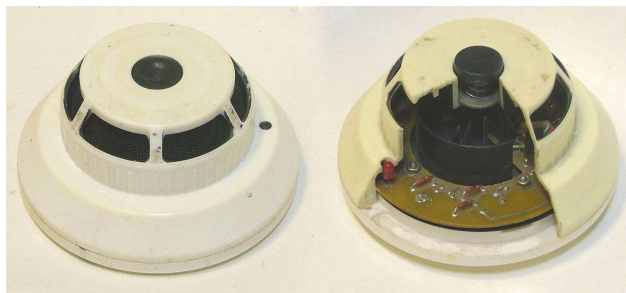
ДСП-1

Сповіслювач пожежний тепло-димовий, оптико-електронний, точковий. Реагує на зміну оптичної щільності навколишньої середовища або підвищення температури. Чутливим елементом є термофотоелектричний пристрій, що реагує на появлення диму або збільшення температури. Сигнал виявлення загоряння видається на ПКП шляхом розмикання нормально замкнутих контактів. На корпусі має оптичний індикатор спрацювання.

Недолік: відсутня димова камера. Можливо спрацювання від зовнішнього джерела світла.

Технічні данні:	ДСП-1
Напруження живлення, В	24±2,4
Поріг спрацювання: оптична щільність, дБ/м температура, °C	1,5 70±10
Інерційність спрацювання: оптичного датчика, с теплого датчика, с	до 5 до 90
Макс. припустима швидкість повітря, м/с	10
Площа, що захищається, м ² (у залежності від висоти установки)	55...85
Тип ПКП	ППК-1 РУОП-1

ДСП-2 (СП-212-2)/ ДСП-3 (СП-212-5)



ДСП-2

Сповісник пожежний димовий, оптико-електронний, точковий. Реагує на зміну оптичної щільності навколишньої середовища. Принцип дії засновано на реєстрації розсіяного світла частками диму. Оптичний прилад включає інфрачервоний випромінювач – світло діод та фотоприймач, які встановлені у вертикальну димову камеру. На корпусі має оптичний індикатор спрацювання.

Має вертикальну димову камеру нечутливу до горизонтальних потоків диму.

Технічні данні:	ДСП-2	ДСП-3
Напруга живлення, В	24±2,4	24±2,4
Чутливість до оптичної щільності, дБ/мС	0,7	0,05...0,5
Інерційність спрацювання:	до 5	5
Макс. припустима швидкість повітря, м/с	10	10
Площа, що захищається, м ² (у залежності від висоти установки)	55...85	
Припустима зовнішня освітленість, лк		10000

СПД-1



СПД-1

СП призначений для безперервної цілодобової роботи у закритих приміщеннях. Випускається у двох виконаннях: СПД 1/12 – 12В СПД 1/24 – 24В Розраховані на експлуатацію при: температурі навколишнього середовища - від -30 ° С до +50 ° С відносної вологості – до 98% при +35°С

СПД-3 (СПД-3)



СПД-3

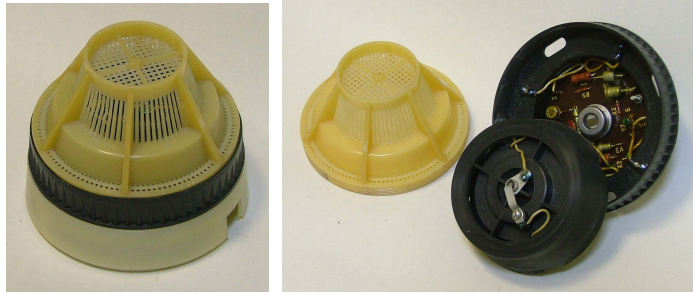
Сповіс­ту­вач пожежний димовий оптичний точковий СПД-3 (СПД-3), призначений для виявлення загорянь у закритих приміщеннях різних будівель та споруд, що супроводжуються появою диму та передачі сигналу «ПОЖЕЖА» на ППК.

Сповіс­ту­вач розрахований на безперервну цілодобову роботу з ППК з двопровідного шлейфу пожежної сигналізації з номінальною напругою живлення шлейфу 12 або 24 Ст.

Для підключення сповіс­ту­вачів до ППК із чотирипровідною схемою підключення сповіс­ту­вачів застосовується модуль узгодження шлейфів МУШ-2.

Технічні характеристики пожежного сповіс­ту­вача СПД-3 (СПД-3)
Чутливість, дБ/м 0,05-0,2 Інерційність, с, не більше 10 Діапазон напруги живлення, В 10—30 Спосіб підключення до ППК двопровідний ШС Струм споживання в черговому режимі, ма, не більше 0,095 Струм споживання в режимі «ПОЖЕЖА», ма 6—36 Внутрішній опір в режимі «ПОЖЕЖА», Ом, не більше 500 Габаритні розміри, мм Ø100×48 Маса, кг 0,15 Діапазон робочих температур, °С -30...+55 Середній термін служби, років, не менше 10

СДФ-1М (СП-212)



СДФ-1М

Сповісник пожежний димовий, оптико-електронний, точковий. Реагує на зміну оптичної щільності навколишньої середовища. Принцип дії засновано на реєстрації розсіяного світла частками диму. Промінь світла від лампочки перекрито екраном та не освітлює фото резистор. Появлення диму викликає розсіювання світла, та освітлення фото резистору. В результаті чого опір резистору зменшується, тем сильніше, чим більше щільність диму. Падіння опору резистору та збільшення току через нього фіксується електронним приладом. При досягненні граничного рівня току формується сигнал тривоги.

Недолік: джерело світла – лампочка, великий тік у черговому режимі.

АГАТ-05



Предназначены для работы:

- в отапливаемых и неотапливаемых помещениях
- на передвижных объектах железнодорожного транспо

Реагирует:

- на появление дыма и повышение температуры;
- на разрыв нормально-замкнутых контактов;
- на замыкание нормально-разомкнутых контактов.

По характеру реакции на температуру окружающей среды: максимальный, дифференциальный, тепловой.

По принципу реагирования на дым: оптический, инфракрасный, точечный.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ Тип извещателя "Агат-01" "Агат-04" "Агат-05"

Чувствительность извещателя по дыму, дБ/м 0,05...0,2 0,05...0,2 0,05...0,2

Чувствительность извещателя по температуре:

- по скорости нарастания окружающей температуры, °С/мин. - - 5, 10*

- по пороговому значению, °С 50, 62, 70* - 50, 62, 70*

Сопротивление замкнутых "сухих" контактов, подключаемых к цепям "0" и "НР", кОм, не более 5 - 5100

Сопротивление замкнутых "сухих" контактов, подключаемых к цепям "0" и "НЗ", кОм, не менее 200 - 35

Инерционность срабатывания извещателя, с

- при задымленности среды, не более 5 5 5

- при скорости нарастания температуры 5°С/мин.(от 25°С) - - 120...630

- при скорости нарастания температуры 30°С/мин.(от 25°С) 39...128 - 15...30

- при замыкании, размыкании контактов 4 - 4

Напряжение питания, В 8...14 18...24 8...14

Потребляемая мощность при напряжении питания 12 В, не более:

- в дежурном режиме, Вт 0,006 - 0,006

- в режиме ТРЕВОГА, Вт 0,3 - 0,3

Потребляемый ток при напряжении питания 24 В, не более:

- в дежурном режиме, мА - 3 -

- в режиме ТРЕВОГА, мА 20

Емкость поля адресов извещателя 1...54 - 1...63

Габаритные размеры:

- диаметр, мм 120+0-0,35 120+0-0,35 120+0-0,35

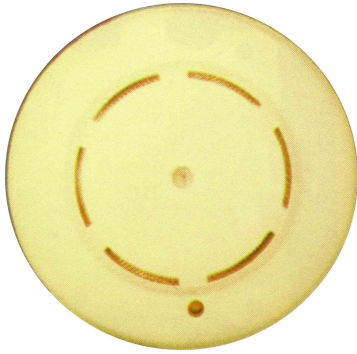
- высота, мм 85±0,5 85±0,5 85±0,5

Масса извещателя, кг 0,38±0,020 0,27±0,015 0,33±0,015

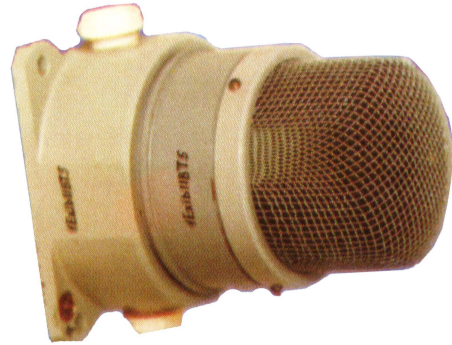
Среднее время наработки на отказ, час, не менее 60000 70000 70000

Средний срок службы, Тсл. ср., лет, не менее 10 10 10

СД-1 (СП-212-9)
ДНВП „Меридиан”



ИД-1



ИД-2

Сповіслювач пожежний димовий СД-1 (СД-2 у металічному корпусі), оптико-електронний, точковий (адресні та безадресні). Реагує на зміну оптичної щільності навколишньої середовища. Принцип дії засновано на фіксації розсіяного світла частками диму. У спеціальній камері під кутом 120° встановлені випромінювач та фотоприймач інфрачервоного світла. Для підвищення захисту від поміх випромінювач працює в імпульсному режимі. При попаданні диму у камеру промінь світла розсіюється та попадає на фотоприймач, який перетворює світловий сигнал у електричний. При певній рівні сигналу сповіслювач формує сигнал тривоги. Технічні данні:

- | | |
|-------------------------------|---------|
| - чутність дБ/м | 0,12; |
| - інерційність спрацювання, с | 5; |
| - робоча напруга, В | 10...15 |

**СПДОТА СПДОТА-В адресной ПС «Омега»
ЧП-«Резерв-1»**



СПДОТА

Сповіс­тувачі пожежні димові, оптичні, точкові, адресні - СПДОТА чутливі до присутності в повітрі частинок продуктів згоряння і (або) піролізу, призначені для виявлення в закритих приміщеннях різних будівель і споруд загорянь і передачі сигналу «ПОЖЕЖА» на ППКП адресної пожежної сигналізації «Омега».

Сповіс­тувачі працюють на принципі контролю рівня відображення ІК - випромінювання від частинок диму. Програмне забезпечення сповіс­тувача дозволяє виробляти постійний контроль працездатності (самодіагностика) і в разі несправності формувати сигнал «ВІДМОВА» із зазначенням адреси сповіс­тувача. Сповіс­тувачі підключаються до ППКП за допомогою дво­провідної лінії зв'язку.

Сповіс­тувач СПДОТА-В виготовляється у вибухобезпечному виконанні з рівнем вибухобезпеки відповідно до ГОСТ 22782.5 (СТ РЕВ 3143-81).

Сповіс­тувачі СПДОТА-В використовуються тільки спільно з блоком іскрозахисту (БІЗ).

Сповіс­тувачі відповідаю т вимогам Д СТУ EN54-7: 2

Сповіс­тувачі СПДОТА-В можуть застосовуватися в безадресних системах пожежної сигналізації з однополярним на­пругою живлення лінії зв'язку 12 В.

Технічні дані	СПДОТА
Живлення однополярне імпульсне, В	12
Чутливість по диму, дБ/м	0,05...0,2
Струм режим «Черговий»мА	0,3
Споживаний струм режим «Тривога», мА	6,0
Габаритні розміри, мм	Ø100×48
Діапазон робочих температур, 0С	-30...+55
Повний термін служби, років, лет	12

РІД-1 РІД-6М



РІД-1



БПЛ



РІД-6М

РІД-1 автоматичний, радіоізотопний, точковий, максимальний призначено для виявлення диму на об'єкті та передачі сигналу на ПКП РУОП-1

Принцип дії засновано на зміні току іонізаційної камери при зміні складу та щільності середовища. У приладі застосовується дві іонізаційних камери - відкрита та закрита, підключених у мостову схему. У діагональ моста підключено тиратрон. Як що у відкриту камеру попадає дим, то її іонізаційний тік зменшується та у діагоналі моста з'являється напруження. При досягненні напруження розпалювання тиратрон розпочне проводити тік, та формується сигнал тривоги. Друга іонізаційна камера є компенсаційною, та призначена для підвищення стабільності характеристик РІД-1. Сповіщувач працює сумісно з лінійним блоком перетворювання БПЛ, для забезпечення живленням високої напруги. Один БПЛ забезпечує 10 сповіщувачів РІД-1.

РІД-6М модифікація РІД-1. Застосовано низьковольтне живлення, та виносний світловий сповіщувач.

Технічні данні:	РІД-1	РІД-6М
Напруження живлення, В	220	24
Скорість повітряного потоку, м/с	1	5
Макс. припустима запиленість повітря %	3	10
Середній строк служби, рік	10	10
Тип ПКП	ППК-1 РУОП-1	ППС-3 РУПИ-1 ППКУ-1М Сигнал-43

Техніка безпеки: НЕ РОЗБИРАТИ!

РОБОЧЕ МІСЦЕ № 4

Димові лінійні оптико-електронні та радіоізотопні пожежні сповіщувачи
Ручні пожежні сповіщувачи

- 1) Артон-ДЛ**
- 2) КВАНТ-1**
- 3) СДПЛ**
- 4) 6500R, 6500RS**
- 5) Ручні СП**

План роботи:

- | | |
|----|--------------------------------------|
| 1. | Назва СП, виробник |
| 2. | Визначити та записати призначення СП |
| 3. | Визначити та записати принцип дії СП |
| 4. | Визначити та записати основні ТТХ СП |
| 5. | |

Харків

АРТОН-ДЛ



АРТОН-ДЛ

Сповіслювач димовий пожежний лінійний призначено для відкриття диму у приміщеннях більшої площі та об'єму. Сповіслювач складає з блоку випромінювання (БВ) та блоку приймача (БП).

Принцип дії засновано в опромінюванні інфрачервоного променя оптичною системою і реєстрації променя фотоелектричним приймачем розташованим на протилежній стороні приміщення. Наявність диму викликає розсіювання злученого сигналу та ослаблення сигналу, який прийнято. Як що рівень прийнятого сигналу знизиться до заданого рівня – формується сигнал „Пожежа

Технічні данні:

- | | |
|---|-------------------|
| - максимальна довжина контрольованої зони | до 100м; |
| - чутливість до зміни оптичної щільності середи | $1,5 \pm 0,5$ дБ; |
| - інерційність спрацювання | 20с |
| - напруга живлення | 12В, 24В від ПКП |
| - середній строк служби | 10років |
| - середня наработка на відмову | 60000час |

КВАНТ-1



Квант-1

Призначено: для відкриття зміни оптичної неоднорідності середи у просторі що контролюється.

Принцип чинності засновано в опромінюванні інфрачервоного променя оптичною системою і реєстрації відбитого променя від відбиваючої плівки або протилежних елементів конструкції фотоелектричним приймачем, змонтованому у одному корпусі з випромінювачем . Наявність диму або конвективного потоку викликає розсіювання, амплітудну модуляцію і відбивання частини злученого сигналу. У електронної схемі приладу виділяється постійна та модуляційна складова прийнятого сигналу і, якщо їх параметри перевищують заданий рівень, формується сигнал тривоги.

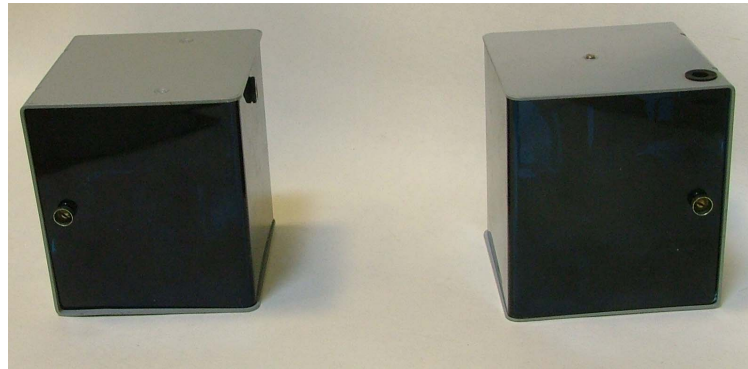
Технічні данні:

- максимальна довжина контрольованої зони:
 - без відбиваючої плівки 30м
 - с відбиваючою плівкою 50м
- чутливість до зміни оптичної щільності середи 10%
- напруга живлення основного джерела 220В
- напруга живлення резервного джерела 24В

Правила експлуатації:

- При праці двох приладів у одному приміщенні, коли діляниця поверхні на яку направлені промені є загальною, прилади потрібно синхронізувати;
- При користуванні влаштуванням у вигляді СП в приміщенні з плоскою стелею його доцільно встановлювати на відстані $0,1H$ від стелі (H – висота приміщення), спрямовуючі промені паралельно поверхні стелі;
- При користуванні влаштуванням у вигляді СО, необхідно розміщувати пристрій на висоті $0,75-1,5$ від рівня полу;
- Простір, по якому розповсюджуються промені, по ширині і висоті не менше $щ,5м$ повинно бути повністю вільно від предметів;
- Не допускається попадання прямих сонячних променів або світла від апаратури на об'єктів фотоприймача;
- Влаштування повинно бути жорстко закріплено на поверхні.

СДПЛ-1 (СП-212-7)



СДПЛ-1

Сповіслювач димовий пожежний лінійний призначено для відкриття диму у приміщеннях більшої площі та об'єму. Реагує на зміну оптичної щільності навколишньої середовища.

Принцип дії засновано в опромінюванні інфрачервоного променя оптичною системою і реєстрації променя фотоелектричним приймачем розташованим на протилежній стороні приміщення. Сповіслювач складає з блоку випромінювання (БИ), блоку підсилювання (БУ), блоку приймача (БП). Наявність диму викликає розсіювання злученого сигналу та ослаблення сигналу, який прийнято. Як що рівень прийнятого сигналу знизиться до заданого рівня – формується сигнал „Пожежа”, або „Несправність” – випадку повного перекриття променю або виході зі строю випромінювача, підсилювача, приймача.

Технічні данні:

- максимальна довжина контрольованої зони	100м;
- інерційність спрацювання, с	3
- чутливість до зміни оптичної щільності середовища	1дБ;
- фонове освітлення	10000лк
- напруга живлення	від ПКП
- середній строк служби	10років

СП-212-1 (СПИН-2);

Сповіслювач димовий пожежний лінійний призначено для відкриття диму у приміщеннях більшої площі та об'єму. Реагує на зміну оптичної щільності навколишньої середовища.

Принцип дії засновано в опромінюванні інфрачервоного модульованого променя оптичною системою і реєстрації променя фотоелектричним приймачем розташованим на протилежній стороні приміщення. Сповіслювач складає з блоку живлення та контролю (БК), блоку випромінювання (БИ), блоку фотоприймача (БФ). Наявність диму викликає розсіювання злученого сигналу та ослаблення сигналу, який прийнято. Як що рівень прийнятого сигналу знизиться до заданого рівня – формується сигнал тривоги.

Технічні данні:

- максимальна довжина контрольованої зони	150м;
- інерційність спрацювання, с	10
- чутливість до зміни оптичної щільності середовища	0,05дБ/м;
- фонове освітлення	1000лк
- напруга живлення основне, В	220
- напруга живлення резервне, В	24±3

6500R, 6500RS

Sistem Sensor

Сповісники 6500R, 6500RS - це інтелектуальні лінійні димові сповісники фірми Sistem Sensor (Італія) нового покоління. Приймач і передавач інфрачервоного діапазону виконані у вигляді одного моноблока, який встановлюється з одного боку контрольованої зони, а на протилежному боці встановлюється плоский пасивний (не вимагає харчування) рефлтор

Поява диму в просторі між приймально-передавачем і викликає загасання випромінювання. Коли його величина досягає порогу, встановленого в приймачі, формується сигнал ПОЖЕЖА Сповісник забезпечує виявлення диму в зоні довжиною до 100 метрів і шириною до 18 м, загальною площею до 1500 - 2000 м².

Має автоматичну компенсацію забруднення світлофільтру і рефлектора.



У приймачі встановлені три різнокольорові світлодіоди для індикації стану сповісника: миготіння зеленого світлодіода – черговий режим; миготіння жовтого світлодіода - режим НЕСПРАВНІСТЬ; увімкнення червоного світлодіода відповідає режиму ПОЖЕЖА.

Технічні характеристики: Відстань L між приймачем і рефлектором від 5 м до 100 м Чутливість Рівень 1,2,3,4: 25%, 30%, 40%,50% згасання

Допустиме відхилення: детектор $\pm 0,5^\circ$ рефлектор $\pm 10^\circ$ Температурний діапазон від -30°C до $+55^\circ\text{C}$ Відносна вологість від 10% до 93% (без конденсату)

Напруга живлення: 6500R від 10,2 до 32 В; 6500RS від 15 до 32 В

Струм у черговому режимі 17 мА при 24 В Струм у режимі ПОЖЕЖА

38,5 мА при 24 В Струм у режимі НЕСПРАВНІСТЬ 8,5 мА при 24 В
Середній термін служби, щонайменше 10 років

СПР-1



Сповіслювач пожежний ручний СПР-1

Призначений для ручної подачі сигналу тривоги на пульти пожежної та пожежно-охоронної сигналізації.

Сигнал "пожежа" подається поворотом рукоятки сповіслювача з автоматичним фіксуванням її. Забезпечує прийом і відображення зворотного сигналу від пультів ППК-2, ППС

Маса, кг 0,35



Сповіслювач пожежний ручний СПР

Сповіслювачі ручні пожежні СПР

1.1. Сповіслювач пожежний ручний СПР призначений для подачі сигналу тривоги на технічні засоби пожежної та охоронно пожежної сигналізації при ручному діянні на нього людиною. Сповіслювач визначено для сумісної роботи з приладами пожежної та охоронно-пожежної сигналізації, такими як ППС-3М, Варта-1, Гамма, "Датчик-2" та іншими в цілодобовому неперервному режимі.

1.2 Вид кліматичного виготовлення сповіслювача УХЛ, категорія розміщення 3.1 по ГОСТ 15150 та призначений для роботи в закритих приміщеннях, в діапазоні робочих температур навколишнього повітря від -10 с до +50 с, відносна вологість повітря 95% при температурі +35 с.

2. Технічні характеристики

2.1. Напруга живлення повинна здійснюватись по шлейфу сигналізації безпосередньо від приймально-контрольного приладу.

2.2. Діапазон напруги живлення: - від 18 В до 27 В

Рід струму постійний, знакоперемінний з тривалістю довгого полутакту (0,7 +- 0,15) сек. та короткого - (0,05+-0,01) сек. та перемінний.

2.3. Комутаційний струм знаходиться в межах: від 0,003 А до 0,025 А.

2.4. Максимальний споживчий струм, не більше:

- в черговому режимі роботи - 0,0004 А;

- в режимі "Тривога" - 0,02 А

2.5. Споживча потужність, при напрузі живлення 20 В, не більше:

- в черговому режимі роботи - 0,0008 Вт;

- в режимі роботи "Тривога" - 0,2 Вт;

2.6. Перехідний опір контактів повинен бути:

- в черговому режимі роботи - не більше 0,5 Ом;

- в режимі "Тривога" - не менше 200 кОм.

2.7. Габаритні розміри, не більше 80х90х45 мм.

2.8. Вага сповіслювача, не більше 0,12 кг.

РОБОЧЕ МІСЦЕ № 5 СПОВІСЛЮВАЧІ ПОЖЕЖНІ ПОЛУМ'Я

1) СІ-1 (СП-329)

2) СППА(В), СППА-01(В)

3) СП-329-2 „АМЕТИСТ”

4) СП 329-СІ-1 «УФІС»

- 5) СП 329-5 "Аметист"**
- 6) СП 329/330**
- 7) СП 332-1/1 (НАБАТ-1)**
- 8) ДУЗ-4**

План роботи:

- 1. Назва СП, виробник
- 2. Визначити та записати призначення СП
- 3. Визначити та записати принцип дії СП
- 4. Визначити та записати основні ТТХ СП

Харків

СИ-1 (СП-329)



СИ-1

Максимальний, об'ємний сповіщувач полум'я служить для виявлення пожежі по ультрафіолетового випромінювання полум'я. Чутливим елементом є лічильник фотонів СФУ-2, який складається з двох електродів, фотокатода та анода, поміщених в скляну колбу, заповнену газом. При попаданні УФ випромінювання в лічильник фотонів з фотокатода вилітають електрони, які, прискорюючись в електричному полі між катодом і анодом, викликають іонізаційний імпульсний струм в газі. При певній інтенсивності УФ випромінювання - формується сигнал тривоги.

Інерційність, с	1
Кут обзору, град	120
Поріг спрацьовування, м (полум'я стеаринової свічки на віддаленні)	5

СППА(В), СППА-01(В) (СП-329) «Проект ВО» г.Харків



СППА



СППА-01



СППА-В

СИППА-01В

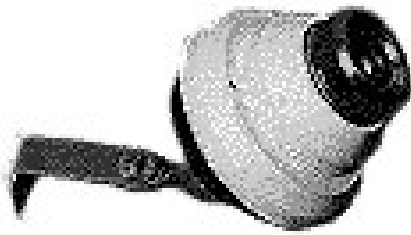
Для виявлення полум'я, в СППА вироблюєть аналіз амплітудно-частотного розподілу флуктуацій полум'я в спектрі частот ІЧ-випромінювання (4,0 ÷ 4,4) мкм.

Виділення спектра частот здійснюється фотоприймачем. Сигнали з фотоприймача надходять на підсилювач і далі на схему обробки, яка по спеціальному алгоритму аналізує сигнали й ухвалює рішення щодо видачі сигналу тривоги.

Фотоприймач, що працює у вузькому спектральному діапазоні, разом із частотно виборчим підсилювачем зводять до мінімуму вплив на сповіщувач нагрітих тіл, та постійну засвітку сонцем, а схема обробки виключає вплив на сповіщувач мерехтіння ламп.

	СППА(В)	СППА-01(В)
Напруга, В	12	12
Струм у ЧЕРГОВОМУ режимі, мА	1,0	1,0
Струм в у режимі ТРИВОГА, мА	6,0	6,0
Максимальна відстань до тестового вогнища, м	25	25
Кут огляду не менш, град	90	90
Інерционність спрацьовування, с	6	6
Фонова освітленість не більше, лк	5000	5000

СП-329-2 „АМЕТИСТ”



СП-329-2 „АМЕТИСТ”

Призначений для виявлення загоряння по ультрафіолетовому випромінюванні від полум'я осередку пожежі у закритих приміщеннях з запиленістю середі не більш 0,5г/м³. „Аметист” працює з пультом пожежної сигналізації ППС-3 и другими ПКП що забезпечують в сигнальної лінії напругу 24⁺³₋₆ В.

Чутливим елементом сповіщувача є індикатор фотонів. Сповіщувач має два режими виявлення УФ випромінювання. Режим 1 с затримкою и режим 2 без затримки. Та має три рівня чутливості 1 максимальний, 2 середній 3 мінімальний. ИП виконується з налаштуванням на режим 1 с чутністю 2.

Інерційність, с	До 5
Кут обзору, град	120
Площа що контролюється при установці СП на висоті 20м, м ² без пилевідбивача з пилевідбивачем	1000 200
Чутність до полум'я парафінової свічки Ø25мм (висота полум'я 3..4см) на відстані від СП, м	0,5±0,01

СП



329-СІ-1
«УФІС»

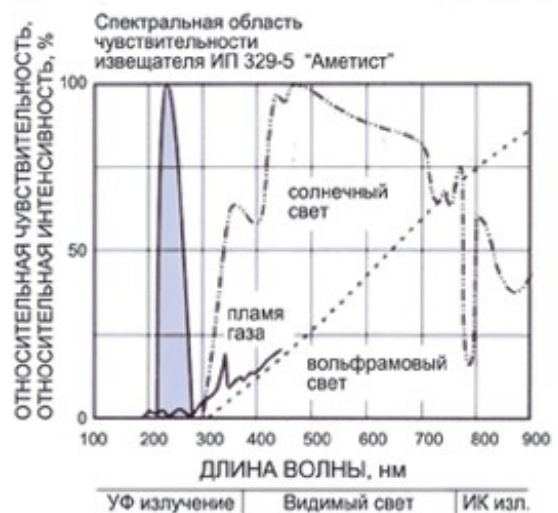
СП 329-СІ-1 «УФІС»

СП 329-СІ-1 «УФІС» реагує як на пряме, так і на відбите від стін приміщення випромінювання і спалахи полум'я вогнища пожежі в ультрафіолетовій області спектра і призначений для виявлення загорянь практично всіх речовин і матеріалів, включаючи ЛЗР, ГР, скраплений газ та інші речовини, горіння яких відбувається з низькою димоутворювальною здатністю, а також вогнищ пожежі у вигляді електричної дуги.

Чувствительность к тестовым очагам пожара ТП-5, ТП-6, м	25
Инерционность, с	15
Напряжение, В	8 – 27
Ток, мА	0,2
Диапазон рабочих температур:	-40° +55°



СП 329-5
"Аметист"



ИП 329-5 "Аметист"

Сповісчувач пожежний полум'я СП 329-5 "Аметист" призначений для виявлення полум'я, що виходить від вогнищ загорянь і супроводжується ультрафіолетовим (УФ) випромінюванням в діапазоні довжин хвиль від 220 до 280 нм.

В електричній схемі сповісчувача полум'я як чутливий елемент використовується сучасний індикатор ультрафіолетового випромінювання, який дозволяє забезпечити несприйнятливості приладу до сонячного світла, а також до світла, що виходить від ламп розжарювання і люмінесцентних ламп.

На наведеному графіку видно, що вузька спектральна область чутливості сповісчувача не перетинається з відносними характеристиками сонячного і вольфрамового світла. Тому, на відміну від аналогічних сповісчувачів полум'я, що працюють на перетворенні інфрачервоної (ІК) області спектра світла, установку T & T UF Flame Sensor можна здійснювати в будь-якому місці приміщення, що охороняється, в тому числі, навпроти вікон або в безпосередній близькості від освітлювальних приладів. Також сповісчувач не реагує на джерела теплового випромінювання.

Датчик полум'я має велику дальність виявлення вогнища полум'я - до 100 метрів. Причому на цій відстані прилад виявляє полум'я, створене при горінні як нафтопродуктів, так і різних спиртів, вугілля, деревини, синтетичних волокон, полімерних матеріалів, текстильних, гумотехнічних і целюлозно-паперових виробів, лакофарбових матеріалів і т.п.

дальность обнаружения очага пламени площадью 0,1 м2, м	100
угол обзора извещателя не менее, °	120
напряжение питания, В	12-30
ток потребления в дежурном режиме: -при напряжении питания 24 В не более, мкА - при напряжении питания 12 В не более, мк	250 200
фоновая освещенность не менее, лк	50000
фоновая освещенность, не выдавая ложного сигнала не менее, лк	10000

діапазон робочих температур, °С	-40 +50
Інерційність, с	5



СП 329/330

Сповіслювач пожежний полум'я
вибухозахищений ІП 329/330
призначений для виявлення загорянь по
інфрачервоному (ІЧ) і

ультрафіолетового (УФ) випромінюванням полум'я, формування та передачі сигналів в апаратуру технічних засобів оповіщення, пожежної сигналізації і управління пожежогасінням, а також передачі відеокadrів архіву в апаратуру верхнього рівня . Сповіщувач полум'я СП 329/330 призначений для виявлення вогнищ відкритого полум'я в зонах і на об'єктах з високою швидкістю поширення пожежі, таких як сховища нафти і нафтопродуктів, ЛВЖ і т. П.

Конструктивно СП 329/330 виконаний у вигляді прямокутного корпусу з алюмінієвого сплаву з захисним козирком і кронштейном для кріплення та орієнтування. На торцевій поверхні встановлені: кварцове скло, оптичний сенсор ультрафіолетового діапазону, світлодіоди індикації, оптична система контролю чистоти скла і, в залежності від модифікації, об'єктив відеокамери і резистивний елемент обігріву, а також сапфірове скло, за яким встановлено оптичний сенсор інфрачервоного діапазону. За лицьовій металевою панеллю встановлена тестова лампа, на задній торцевій поверхні встановлені два кабельних вводи (сальника) для броньованого кабелю.

Принцип роботи сповіщувача заснований на реєстрації сенсорами ІЧ і УФ випромінювань, перетворенні енергії ІЧ і УФ випромінювань в електричні сигнали, посилення, обробці і накопиченні електричних сигналів, порівнянні їх із заданими граничними значеннями і формуванні сигналу Пожежа. При подачі напруги живлення сповіщувач проводить самотестування, про це сигналізує короткочасне включення світлодіодів. При відсутності несправності сповіщувач переходить в черговий (основний) режим, в якому мікро контролером аналізуються сигнали сенсорів і приймається рішення про спалах.

Напряжение питания, В	24
Потребляемый ток, мА	200
Угол обзора видеокамеры, гр	90
Температура окружающей среды, °C	- 40...+7 5
Инерционность, с	5

СП 332-1/1 (НАБАТ-1)



СП 332-1/1 (НАБАТ-1)

Сповіслювач пожежний полум'я вибухозахищений СП 332-1 / 1 (НАБАТ-1) призначений для виявлення загорянь, що супроводжуються появою електромагнітного випромінювання вогнища полум'я, тління або початкової фази формування вибухового процесу.

Сповіслювачі СП 332-1 / 1 та СП 332-1 / 1М складаються з двох конструктивно незалежних частин: датчика полум'я і блоку іскрозахисту на стабілітронах (БІС). Датчик полум'я має маркування вибухозахисту 1ExibIICT6 і може застосовуватися у вибухонебезпечних зонах приміщень і зовнішніх установок, у яких можливе утворення сумішей категорій ПА, ПВ, ПС груп Т1-Т6.

Сповіслювачі СП 332-1 / 1М мають функцію контролю чистоти вхідного вікна. При забрудненні вхідного вікна сповіслювач переходить в режим «Несправність», який відображається проблісковим червоним світінням світлодіода. В цьому режимі сповіслювач зберігає можливість переходу в режим «Пожежа» при наявності електромагнітного випромінювання полум'я достатньої інтенсивності. Після очищення вхідного вікна сповіслювач автоматично переходить в черговий режим.

Инерционность срабатывания, сек	30
Напряжение питания,	22-26
Потребляемый ток, мА	0,2-20
Дальность обнаружения очага пламени ТП5 (нефтепродукты), м	25
Дальность обнаружения очага пламени ТП6 (спирты), м	17
Температура окружающей среды, °С	-55...+55

ДУЗ-4 (СОП-08)



В сповіщувачі ДУЗ-4 використовується принцип зміни фази ультразвукової хвилі, частотою 15-20 кГц, при відображенні від перешкод.

Генеруються електричні коливання перетворюються випромінюють перетворювачами в ультразвукові хвилі, які випромінює в приміщення, що охороняється.

Розташовані в цьому ж приміщенні приймальні перетворювачі, що діють подібно мікрофону, перетворюють ультразвукові коливання повітря в електричний сигнал.

Якщо в приміщенні відсутнє полум'я (рух людини), то частота сигналу, що надходить від приймального перетворювача, буде точно відповідати частоті коливань, що генеруються датчиком.

При появі в приміщенні полум'я (руху), відображені ультразвукові коливання будуть мати іншу частоту. Сигнал різницевої частоти посилюється і надходить на вихідне реле, котре видає сигнал тривоги.

ДУЗ-4

Захищаний простір, м ³	50–1000
Температура середн., °С	5–35

ЗАВДАННЯ НА САМОПІДГОТОВКУ

1. Пожарная автоматика. Н.Ф.Бубырь и др.- М.: Стройиздат, 1984.- С.14-29.

2. Устройства и системы пожарной сигнализации. Шаровар Ф.И.- М.: Стройиздат, 1985.- С.71-88, 121-137.

3. Системи пожежної та охоронної сигналізації. Конспект лекції. Харків, 2001.- С. 26-42.

ДОДАТОК А

ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ПРАВИЛ ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

ЩОДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

1. Перед початком роботи з робочого місця повинно бути вилучено усі зайві предмети.
2. Включення макетів (приладів) дозволяється тільки з дозволу викладача.
3. При роботі з приладами і устаткуванням виконувати дії, які не стосуються роботи на практичному занятті, згідно до індивідуальних методичних вказівок до робочих місць - забороняється.
4. Забороняється торкатись до не ізольованих токоведучих частин, проводів.
5. Електричний струм, величина якого перевищує 0.1 А є небезпечним для життя.
6. Забороняється розбирати сповіщувачі, особливо радіоізотопні - небезпечно для життя.

Повний текст інструкції з техніки безпеки наведено у журналі з техніки безпеки.

ДОДАТОК Б

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

У -1
1. Дати визначення СП. 2. Маркування сповіщувача СП-101. Розшифрувати. Пояснити принцип дії.
У -2
1. Дати визначення АУПГ. 2. Маркування сповіщувача СП-212. Розшифрувати. Пояснити принцип дії.
У -3
1. Дати визначення АУПС. 2. Маркування сповіщувача СП-330. Розшифрувати. Пояснити принцип дії.

У -4 1. Дати визначення ППКП. 2. Маркування сповіщувача СП-102. Розшифрувати. Пояснити принцип дії.
У -5 1. Класифікація СП. 2. Маркування сповіщувача СП-211. Розшифрувати. Пояснити принцип дії.
У -6 1. Дати визначення: інерційність СП. 2. Маркування сповіщувача СП-329. Розшифрувати. Пояснити принцип дії.
У -7 1. Дати визначення шлейфа ПС. 2. Маркування сповіщувача ИП-103. Розшифрувати, пояснити принцип роботи.
У -8 1. Основні ТТД СП. 2. Маркування сповіщувача ИП-104. Розшифрувати. Пояснити принцип дії.
У -9 1. Пояснити: поріг спрацювання максимального СП. 2. Маркування сповіщувача ИП-105. Розшифрувати. Пояснити принцип дії.
У -10 1. Пояснити: поріг спрацювання диференційного СП. 2. Маркування сповіщувача ИП-101. Розшифрувати. Пояснити принцип дії.

Перелік питань для перевірки знань на при кінці заняття

В –1 ИП-101-1А, КВАНТ-1, РИД-1, СИ-1 1. Записати по ОСТ 25829.78 «...Условные обозначения». 2. Призначення. 3. Принцип дії. 4. Склад. 5. Основні ТТХ.
В –2 ИП-103-1, ИДПЛ, РИД-6М, ИППА 1. Записати по ОСТ 25829.78 «...Условные обозначения». 2. Призначення. 3. Принцип дії.

4. Склад. 5. Основні ТТХ.
В –3 МДПИ-028, АРТОН ДЛ, ИДФ-1М, ИППА-01 1. Записати по ОСТ 25829.78 «...Условные обозначения». 2. Призначення. 3. Принцип дії. 4. Склад. 5. Основні ТТХ.
В –4 ИП-104, 6500R, Агат -05, ИП 329-СИ-1 «УФИС» 1. Записати по ОСТ 25829.78 «...Условные обозначения». 2. Призначення. 3. Принцип дії. 4. Склад. 5. Основні ТТХ.
В –5 ИП-105, ИДПЛ, ИПОТА, ДУЗ-3 1. Записати по ОСТ 25829.78 «...Условные обозначения». 2. Призначення. 3. Принцип дії. 4. Склад. 5. Основні ТТХ.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

У -1 1. Дати визначення СП. 2. Завдання СППЗ. 3. Маркування сповіщувача ИП-101. Розшифрувати, пояснити принцип роботи.
У -2 1. Дати визначення АУПГ. 2. Поріг спрацьовування теплових максимальних СП. Класи теплових СП. 3. Маркування сповіщувача ИП-212. Розшифрувати, пояснити принцип роботи.
У -3 1. Дати визначення АУПС. 2. Контрольована область теплових крапкових СП. 3. Маркування сповіщувача ИП-330. Розшифрувати, пояснити принцип роботи.
У -4

1. Дати визначення ППКП. 2. Контрольована область димових крапкових СП. 3. Маркування сповіщувача ИП-102. Розшифрувати, пояснити принцип роботи.
У -5 1. Класифікація АУПГ. 2. Поріг спрацьовування димових крапкових СП. 3. Маркування сповіщувача ИП-211. Розшифрувати, пояснити принцип роботи.
У -6 1. Дати визначення інерційності СП. 2. Поріг спрацьовування теплових диференціальних СП. 3. Маркування сповіщувача ИП-329. Розшифрувати, пояснити принцип роботи.
У -7 1. Дати визначення шлейфа ПС. 2. Структура СППЗ. 3. Маркування сповіщувача ИП-103. Розшифрувати, пояснити принцип роботи.
У -8 1. Дати визначення ПЦН. 2. Принцип дії теплового диференціального СП. 3. Маркування сповіщувача ИП-104. Розшифрувати, пояснити принцип роботи.
У -9 1. Основні технічні характеристики СП. 2. Контрольована область извещателей полум'я. 3. Маркування сповіщувача ИП-105. Розшифрувати, пояснити принцип роботи.
У -10 1. Класифікація СП за принципом дії. 2. Температурна класифікації теплових крапкових СП. 3. Маркування сповіщувача ИП-107. Розшифрувати, пояснити принцип роботи.