

ЛЕКЦІЯ 4.

ПРИЙМАЛЬНО- КОНТРОЛЬНІ ПРИЛАДИ ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ

Питання лекції:

1. Основні поняття та технічні характеристики ППКП
2. Загальні відомості про ППКП
3. Структурна схема ППКП та приклади технічної реалізації.
4. Розрахунок кількості сповіщувачів в одному шлейфі та резервного джерела живлення.

История развития СПС

1960-75 р.р. Приемная станция пожарной сигнализации **ТОЛ-10/100** (тревожная оптическая лучевая)

1965-80 р.р. Установа **СДПУ (СТПУ)** -- Сигнализационная дымовая (тепловая) пожарная установка

1978 р. Пульт **ППС-1** (приемный пульт пожарной сигнализации)

1982 р. Концентратор **ППС-3** (пульт пожарной сигнализации)
Радиоизотопная установка пожаро-извещательная **РУПИ-1**

1985 р. Концентратор охранно-пожарной сигнализации **АЛМАЗ-15**

1995-2015 р.р. Приборы пожарной сигнализации украинского производства: “ВАРТА-1”, “Гамма-1ХХ”, “Артон”, “Тирас (Орион)”



ПИТАННЯ 1. Основні поняття та технічні характеристики ППКП

Пожезний приймально-контрольний прилад (control and indicating equipment) – КОМПОНЕНТ СИСТЕМИ ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ, ЯКИЙ МОЖНА ВИКОРИСТОВУВАТИ ДЛЯ ПОДАВАННЯ ЖИВЛЕННЯ НА ІНШІ КОМПОНЕНТИ СИСТЕМИ ТА ЯКИЙ:

а) використовують:

- для приймання сигналів від підключених у систему сповіщувачів;
- для визначання відповідності одержуваних сигналів режиму пожежної тривоги;
- для індикації будь-якого стану пожежної тривоги звуковими та візуальними засобами;

а) використовують:

- для індикації місця небезпеки;
- для записування будь-якої інформації;

б) використовують для моніторингу правильного функціонування системи та видавання попередження звуковими та візуальними сигналами про будь-які несправності (наприклад, про коротке замикання, обрив у лінії або несправність джерела живлення);

с) за необхідності може бути здатний до передавання сигналу про пожежну тривогу

СИСТЕМИ ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ

```
graph TD; A[СИСТЕМИ ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ] --> B[Безадресна СПС]; A --> C[Адресна СПС]; A --> D[Адресно-аналогова СПС];
```

Безадресна СПС

Адресна СПС

Адресно-аналогова СПС

Адресна система пожежної сигналізації (АСПС) – сукупність технічних засобів пожежної сигналізації, призначених (у разі виникнення пожежі) для автоматичного або ручного включення сигналу "Пожежа" на адресному приймально-контрольному приладі за допомогою автоматичних або ручних адресних пожежних сповіщувачів.

Технічні характеристики ППКП:

- 1. Інформаційна ємність** – максимальна кількість шлейфів, що можуть бути підключені до ПКП.
- 2. Інформативність** – кількість видів сповіщень, що приймаються, передаються, відображуються технічним засобом пожежної сигналізації.
3. Напруга живлення.
4. Споживаний струм.
5. Максимальна кількість пожежних сповіщувачів в шлейфі.
6. Умови експлуатації.
7. Габаритні розміри та маса.

Класифікація ППКП:

За інформативною ємністю:

- малої (від 2 до 5 шлейфів);
- середньої (від 5 до 32 шлейфів);
- великої (понад 32 шлейфи).

За інформативністю:

- малої (до 2 видів сповіщень);
- середньої (від 2 до 5 видів сповіщень);
- високої (більше 5 сповіщень).

За способом опитування

ПС:

- безадресні;
- адресні;
- адресно-аналогові.

За призначенням:

- пожежні ПКП;
- охоронно-пожежні ПКП.

ПИТАННЯ 2. Загальні відомості про ШКП

Загальні функції ППКП:

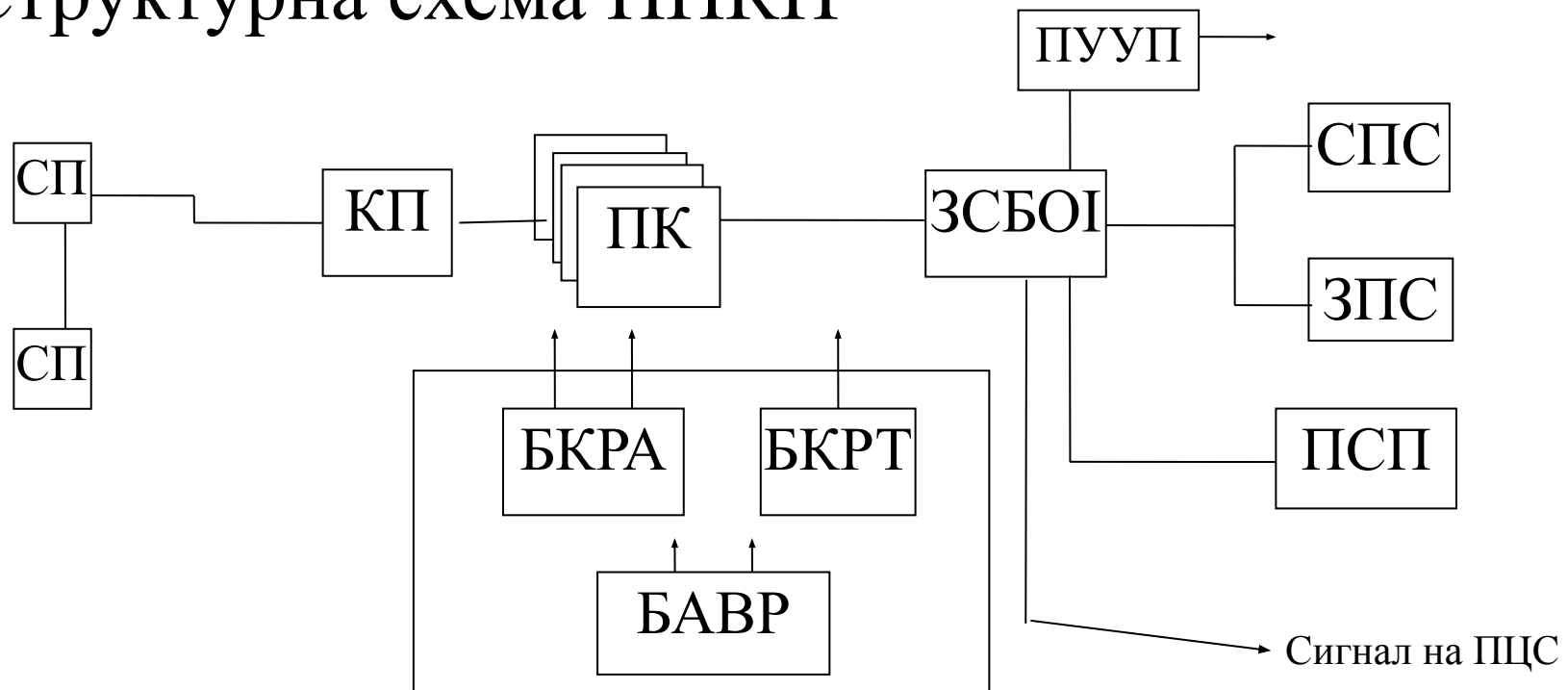
1. фіксація тривожних сигналів від пожежних сповіщувачів;
2. контроль справності ліній зв'язку сповіщувачів з ППКП;
3. контроль працездатності сповіщувачів;
4. забезпечення електроживленням всіх блоків і елементів;
5. перемикання на резервне джерело живлення у разі відмови основного джерела (з індикацією відмови);
6. включення виносних індикаторів тривоги;
7. подача команд управління на пристрої забезпечення безпеки людей при пожежі і установки пожежогашіння.

Основні принципи побудови ППКП пожежної сигналізації:

1. Розділення системи на напрямки (шлейфи).
2. Блоковий принцип побудови.
3. Виділення сигналу тривоги.
4. Ієрархічна структура побудови електронних елементів.
5. Резервування основних блоків і елементів станції.
6. Автоматичний і тестовий контроль працездатності основних ланцюгів.
7. Взаємозамінність і уніфікація вузлів.

ПИТАННЯ 3. Структурна схема
ППКП та приклади технічної
реалізації.

Структурна схема ППКП



БКРТ - блок контролю роботи тестовий;

БКРА - блок контролю роботи автоматичний;

ЗСБОІ - загальностанційний блок обробки інформації;

ЗПС - звукові пристрої сигналізації; КП - контактні пристрої;

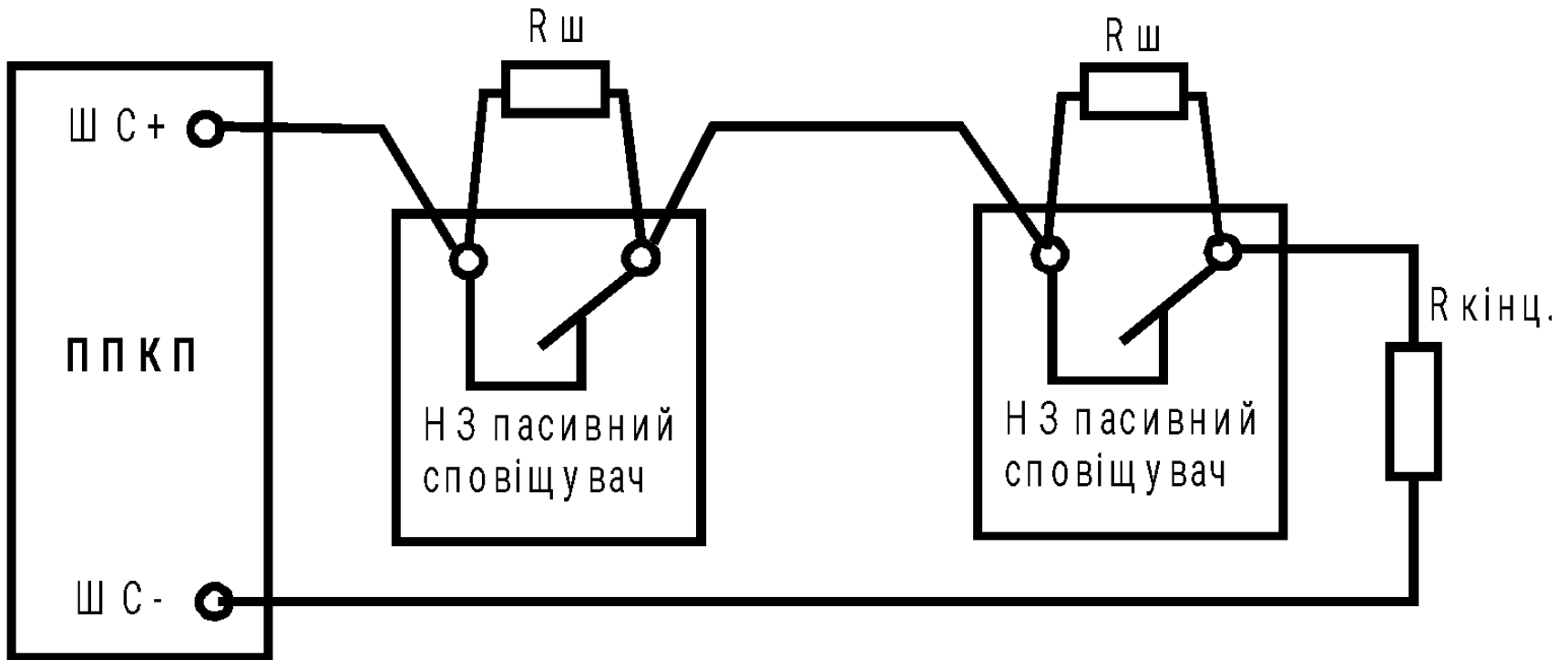
СП – сповіщувачі пожежні; СПС - світлові пристрої сигналізації;

ПСП пристрої сигналізації пошкодження; ПУУП - пристрої

управління установками пожежогасіння

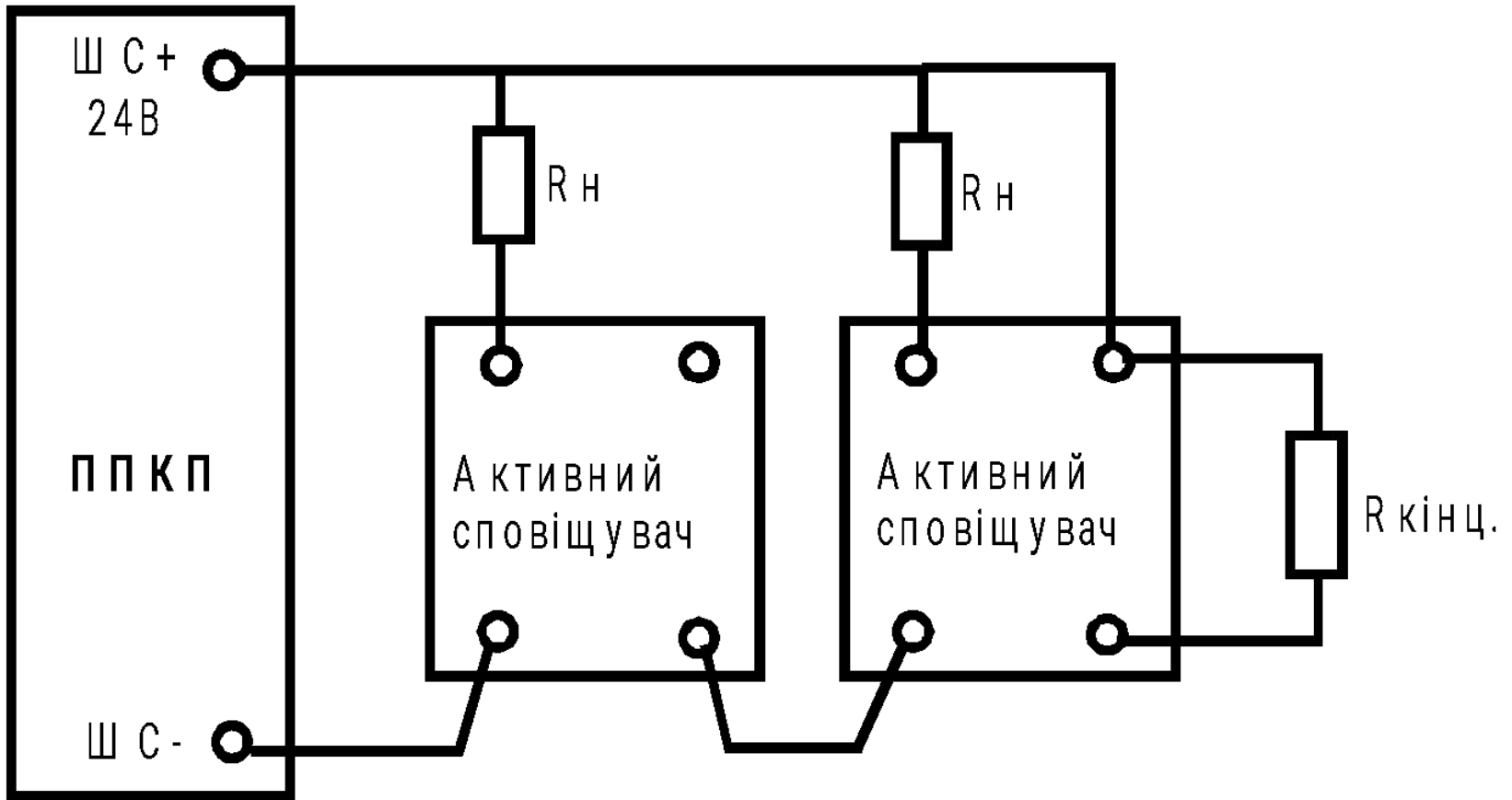
Схеми електричних підключень ПС до ППКП

1. пасивні нормально-замкнуті сповіщувачі



Схеми електричних підключень ПС до ППКП

2. активні сповіщувачі

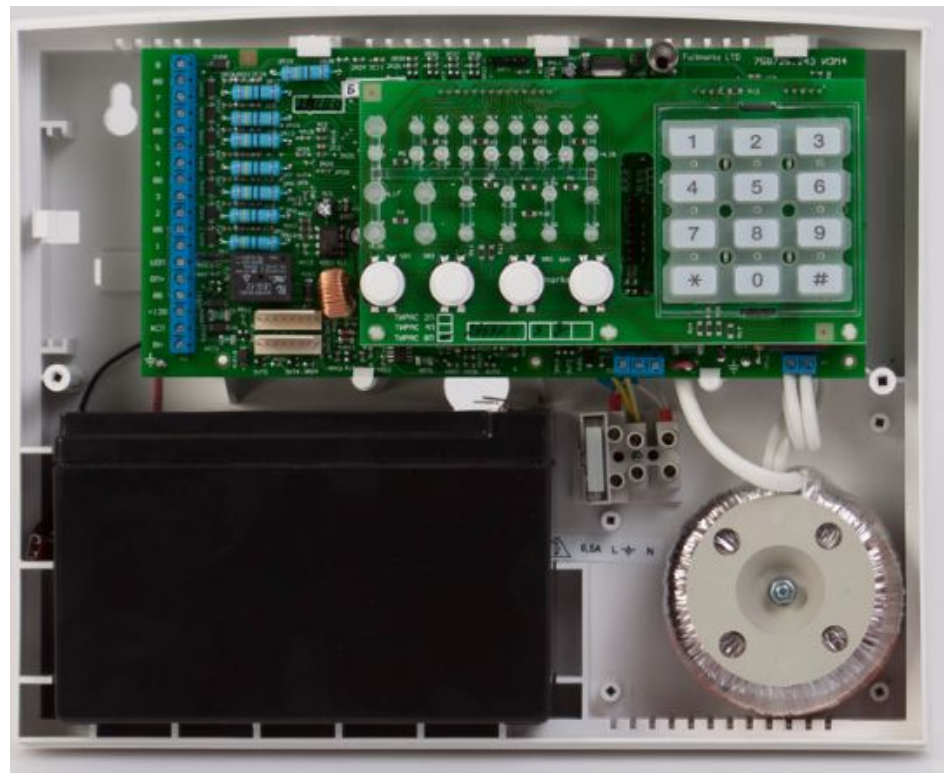


Приклади технічної реалізації безадресних ППКП

ППС-3М Ех (г. Київ)



Примеры технической реализации бездресных ППКП Тирас – 8П (г. Винница)



Номер сертификата:

UA .016.0063739-12 действует до 15.06.2014г.

Примеры технической реализации безадресных ППКП

Тирас – 16.64П



Номер сертификата:

UA .016.0063739-12 действует до 15.06.2014г.

Примеры технической реализации безадресных ППКП

USB-программатор



Номер сертификата:

UA .016.0063739-12 действует до 15.06.2014г.

Примеры технической реализации безадресных ППКП

Варта – 1/832 (г. Черновцы)



Номер сертификата:
UA1.016.0016745-11
действует до 15.02.2016г.



Структура сети

- Сеть (1)
 - Подсеть 1 (1/1) - ОТКЛЮЧЕНО
 - Устройство 1 (32: 01) - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 1 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 2 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 3 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 4 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 5 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 6 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 7 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 8 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 9 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 10 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 11 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 12 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 13 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 14 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 15 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 16 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 17 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 18 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 19 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 20 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 21 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 22 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 23 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 24 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 25 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 26 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 27 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 28 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 29 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 30 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ
 - Шлейф 31 - НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ

Журнал событий (9)

№	Время	Дата	Событие	Шлейф	Устройство	Подсеть
1	09:51:00	12.09.2006	Вход Admin1 (4)			
2	09:51:02	12.09.2006	Выход из программы			
3	10:15:35	12.09.2006	Вход Admin1 (4)			
4	10:16:00	12.09.2006	Выход из программы			
5	10:17:18	12.09.2006	Вход Admin1 (4)			
6	10:17:18	12.09.2006	Выход из программы			

Состояние шлейфа

Подсеть: Подсеть 1

Устройство: Устройство 1

Шлейф: Шлейф 1

Сетевой адрес устройства: 01 Тип шлейфа: не известно

Описание устройства:

Статус шлейфа: НЕ ОПРАВИВАЕТСЯ

Описание шлейфа:

Дополнительная информация:

План Настройка

План

Структура сети:

- Сеть
 - Подсеть 1
 - Устройство 1
 - Шлейф 1
 - Шлейф 2
 - Шлейф 3
 - Шлейф 4
 - Шлейф 5
 - Шлейф 6
 - Шлейф 7
 - Шлейф 8
 - Шлейф 9
 - Шлейф 10
 - Шлейф 11
 - Шлейф 12
 - Шлейф 13
 - Шлейф 14
 - Шлейф 15
 - Шлейф 16
 - Шлейф 17
 - Шлейф 18

План

Загрузить Удалить D:\red\work\2\inf\konmash Docs\object_schema.bm Удалить

Ключ	Режим	Задержка:	ШС по "И":	ОК по "ИЛИ":	ШС по "ИЛИ":
OK01:	Инверсный	30	{ 1, 2 }	{ 4, 5, 8-12 }	{ 3 }
OK02:	Инверсный	0	{ 6, 7 }	{ 6, 7, 10, 11 }	{ 6-8 }
OK03:	Инверсный	210	{ 9, 10 }	{ 1, 16 }	{ 11 }
OK04:	Инверсный	0	{ 14, 15 }	{ нет }	{ 16, 18 }
OK05:	Инверсный	120	{ 17, 18 }	{ нет }	{ 1, 2, 9, 10, 19 }
OK06:	Инверсный	90	{ 22, 23 }	{ 9, 10, 12, 13 }	{ 22-24 }
OK07:	Инверсный	30	{ 25, 26 }	{ 3, 4 }	
OK08:	Инверсный	0	{ 30, 31 }	{ нет }	
OK09:	Прямой	90	{ 2, 3 }	{ 3, 4, 6-8 }	
OK10:	Прямой	150	{ 12, 14 }	{ нет }	
OK11:	Прямой	0	{ нет }	{ нет }	
OK12:	Прямой	0	{ нет }	{ 2, 8, 10, 13, 14 }	
OK13:	Прямой	120	{ нет }	{ нет }	
OK14:	Прямой	0	{ 9, 15 }	{ нет }	
OK15:	Прямой	0	{ нет }	{ 6, 8, 9, 11 }	
OK16:	Прямой	210	{ нет }	{ нет }	{ 15, 29 }

Привязка ШС к ОК07

- | | |
|-------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> ШС01 | <input type="checkbox"/> ШС17 |
| <input type="checkbox"/> ШС02 | <input type="checkbox"/> ШС18 |
| <input type="checkbox"/> ШС03 | <input type="checkbox"/> ШС19 |
| <input type="checkbox"/> ШС04 | <input type="checkbox"/> ШС20 |
| <input type="checkbox"/> ШС05 | <input type="checkbox"/> ШС21 |
| <input type="checkbox"/> ШС06 | <input type="checkbox"/> ШС22 |
| <input type="checkbox"/> ШС07 | <input type="checkbox"/> ШС23 |
| <input type="checkbox"/> ШС08 | <input type="checkbox"/> ШС24 |
| <input type="checkbox"/> ШС09 | <input type="checkbox"/> ШС25 |
| <input type="checkbox"/> ШС10 | <input type="checkbox"/> ШС26 |
| <input type="checkbox"/> ШС11 | <input checked="" type="checkbox"/> ШС27 |
| <input type="checkbox"/> ШС12 | <input type="checkbox"/> ШС28 |
| <input type="checkbox"/> ШС13 | <input type="checkbox"/> ШС29 |
| <input type="checkbox"/> ШС14 | <input type="checkbox"/> ШС30 |
| <input type="checkbox"/> ШС15 | <input type="checkbox"/> ШС31 |
| <input type="checkbox"/> ШС16 | <input type="checkbox"/> ШС32 |

ОК

Отмена

Примеры технической реализации бездресных ППКП

Варта – 1/2 (г. Черновцы)



Номер сертификата: UA1.016.0016745-11
действителен до 15.02.2016 г

Примеры технической реализации бездресных ППКП



**Артон – 04П
(г. Черновцы)**

Номер сертификата:

UA1.016.0008065-12 действует до 17.01.2017г.

Примеры технической реализации безадресных ППКП

**Артон – 32П
(г. Черновцы)**



Номер сертифіката:

UA1.016.0008067-12 действует до 17.01.2017г.

Примеры технической реализации бездресных ППКП

**Артон – 32П
(г. Черновцы)**



Номер сертификата:

UA1.016.0008067-12 действует до 17.01.2017г.

ПИТАННЯ 4. Розрахунок резервного джерела живлення.

Розрахунок резервного джерела живлення

Ємність АКБ у черговому режимі С ч.р.:

$$\text{Сч.р.} = \sum I_n \times 3 \times 24 \text{ години, [А} \cdot \text{годин]}.$$

У режимі тривоги:

$$\text{Стр.} = \sum I_{\text{тр.}} \times 0.5 \text{ години, [А} \cdot \text{годин]}.$$

Загальна ємність акумуляторної батареї
визначається як:

$$C = \text{Сч.р.} + \text{Стр. [А} \cdot \text{годин]}.$$

Завдання на самопідготовку:

1. Системи пожежної та охоронної сигналізації. Текст лекцій С. 83- 98
2. Применение и эксплуатация приборов пожарной автоматики. Практическое пособие. Х.: -2006.