
Тема 4.1
Приемно-контрольные приборы пожарные

Цель занятия:

Цель: познакомить слушателей с принципом построения и классификацией современных приборов пожарно-охранной сигнализации.

Задача: Изучить принципы работы приемно-контрольных приборов. Знать классификацию и принцип их действия.

Изучаемые вопросы:

1. Принципы построения, типы и алгоритмы функционирования ППКП.
2. Назначение, устройство интегрированных систем охраны. Требования к электропитанию

1. Принципы построения, типы и алгоритмы функционирования ППКП.

Федеральный закон №123 от 22.07.08 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Статья 2 п.32

прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП) - техническое средство, предназначенное для приема сигналов от пожарных извещателей, осуществления контроля целостности шлейфа пожарной сигнализации, световой индикации и звуковой сигнализации событий, формирования стартового импульса запуска прибора управления пожарного.

п.33

прибор пожарный управления (ППУ) - техническое средство, предназначенное для передачи сигналов управления автоматическим установкам пожаротушения, и (или) включения исполнительных установок систем противодымной защиты, и (или) оповещения людей о пожаре, а также для передачи сигналов управления другим устройствам противопожарной защиты.

СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.

шлейф пожарной сигнализации - соединительные линии, прокладываемые от пожарных извещателей до распределительной коробки или приемно-контрольного прибора.

ГОСТ Р 53325 -2012 "Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования. Методы испытаний"

Классификация

1. По информационной емкости (количеству контролируемых шлейфов сигнализации) подразделяют :

- а) **малой** информационной емкости – **до 5** шлейфов сигнализации;
- б) **средней** информационной емкости – **от 6 до 20** шлейфов сигнализации;
- в) **большой** информационной емкости – **свыше 20** шлейфов сигнализации.



2. По информативности ППКП подразделяют на приборы:

- а) **малой** информативности — до 3 видов извещений;
- б) **средней** информативности — от 3 до 5 видов извещений;
- в) **большой** информативности — свыше 5 видов извещений.

3. По возможности адресного обмена информацией между ППКП и другими техническими средствами пожарной сигнализации ППКП подразделяют на приборы:

- адресные;**
- неадресные.**

4. По виду передаваемой информации о пожароопасной ситуации в защищаемых помещениях между ППКП и другими техническими средствами пожарной сигнализации ППКП подразделяют на приборы:

- аналоговые;**
- дискретные;**
- комбинированные.**

5. По составу и функциональным характеристикам ППКП и ППУ подразделяют на приборы:

- без применения средств вычислительной техники (СВТ);
- с применением СВТ;
- с возможностью применения СВТ;
 - с применением СВТ для контроля, наладки, программирования.

Панели прибора



Панель тревог

Панель неисправностей режима работы

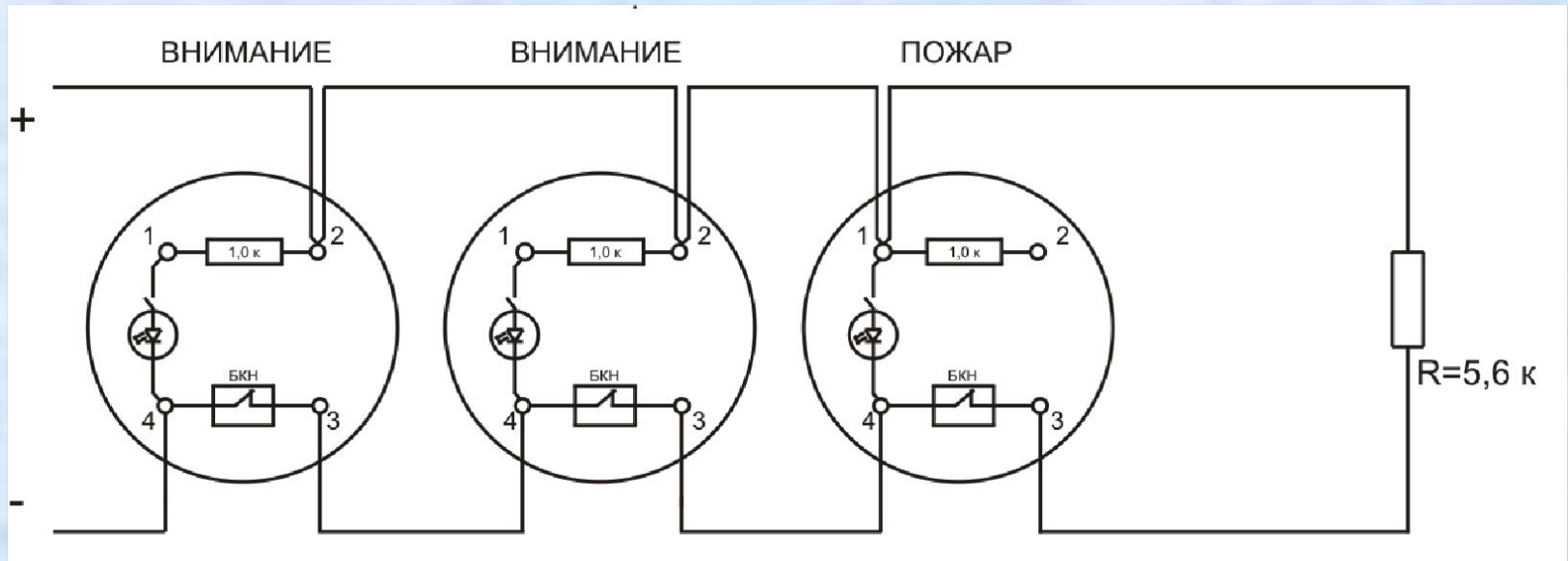
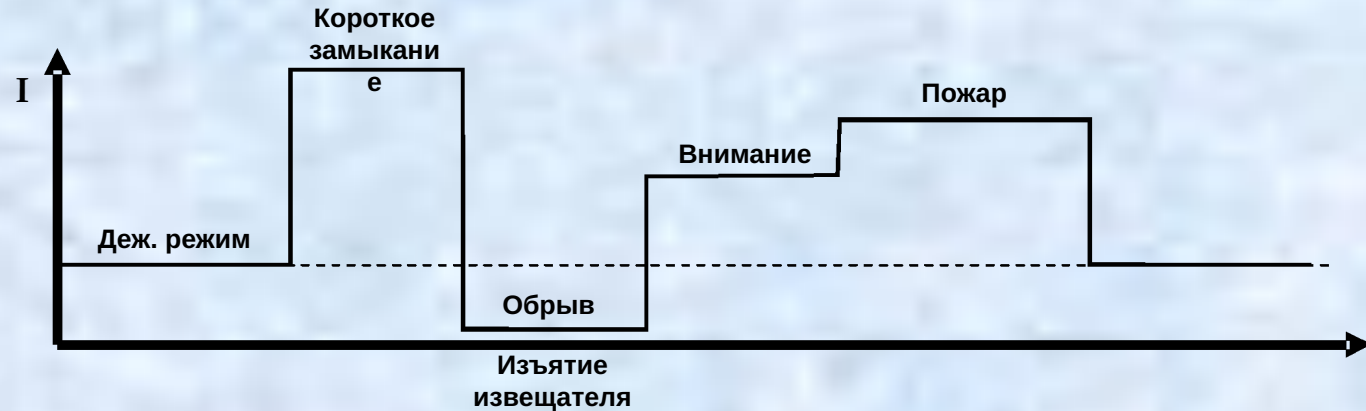
Индикация



Панель состояния

Панель управления

Алгоритм функционирования



Общие технические требования

ППКП должны обеспечивать :

1) прием электрических сигналов от ручных и автоматических ПИ со световой индикацией номера шлейфа, в котором произошло срабатывание ПИ, и включением звуковой и световой сигнализации;

2) контроль исправности шлейфов сигнализации по всей их длине с автоматическим выявлением обрыва или короткого замыкания в них, а также световую и звуковую сигнализацию о возникшей неисправности;

3) ручной или автоматический контроль работоспособности и состояния узлов и блоков ППКП с возможностью выдачи извещения об их неисправности во внешние цепи;

4) ручное выключение любого из шлейфов сигнализации, при этом выключение одного или нескольких шлейфов сигнализации должно сопровождаться выдачей извещения о неисправности во внешние цепи;

5) ручное выключение звуковой сигнализации о принятом извещении с сохранением световой индикации, при этом выключение звуковой сигнализации не должно влиять на прием извещений с других шлейфов сигнализации и на ее последующее включение при поступлении нового тревожного извещения;

- 7) преимущественную регистрацию и передачу во внешние цепи извещения о пожаре** по отношению к другим сигналам, формируемым ППКП;
- 8) посылку в ручной ПИ обратного сигнала**, подтверждающего прием поданного им извещения о пожаре;
- 9) защиту органов управления от несанкционированного доступа** посторонних лиц;
- 10) автоматическую передачу отдельных извещений о пожаре, неисправности ППКП и несанкционированном проникновении** посторонних лиц к органам управления ППКП;
- 11) формирование стартового импульса запуска ППУ при срабатывании двух ПИ**, установленных в одном защищаемом помещении, с выдержкой не менее 30 с и без выдержки для помещений, в которых пребывание людей не предусмотрено;
- 12) автоматическое переключение электропитания с основного источника на резервный и обратно с включением соответствующей индикации** без выдачи ложных сигналов во внешние цепи (допускается отсутствие у ППКП данной функции, если его электропитание осуществляется от резервированного источника питания, выполняющего данную функцию);

Пожарная сигнализация (срабатывание одного извещателя)



Пожарная сигнализация (сработка двух извещателей)



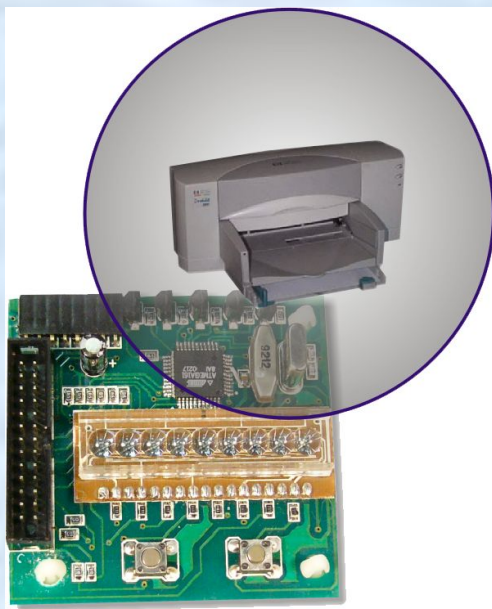
Пожарная сигнализация (срабатка ручного извещателя)



Охранная сигнализация (обычный режим)



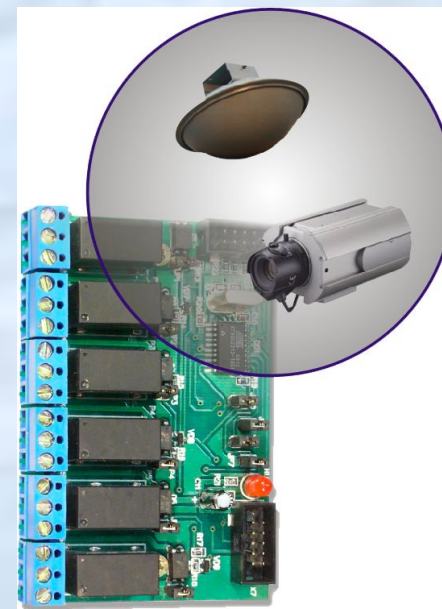
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПЛАТЫ РАСШИРЕНИЯ



ПРИНТЕРА

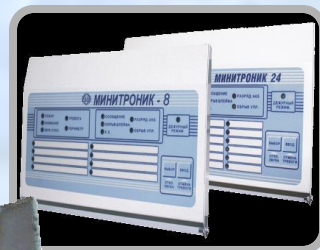


SMS



РЕЛЕЙНЫЕ

Подсоединение дополнительных плат

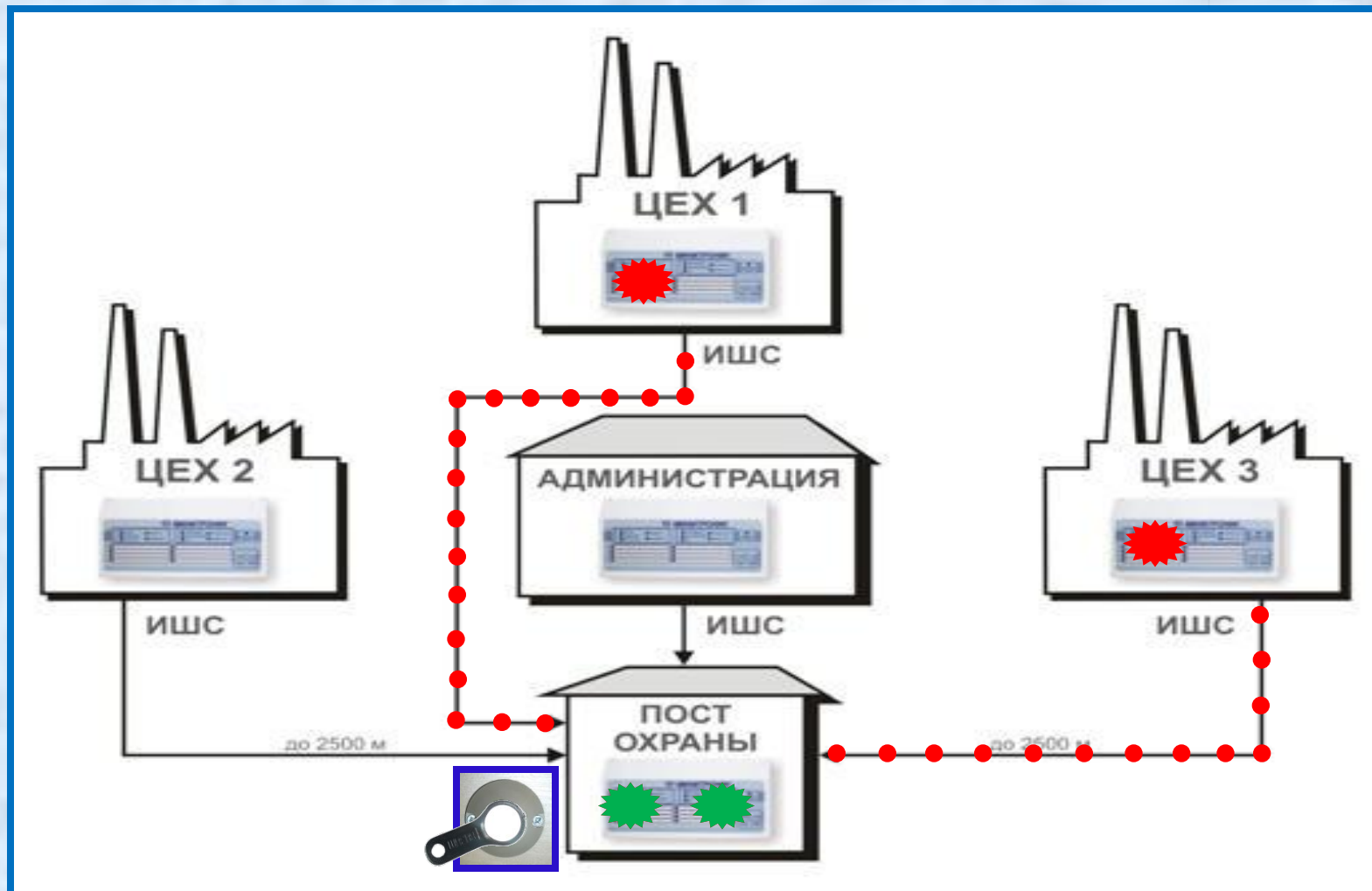


ЗАО "ЮНИТЕСТ"
г. Москва
т. (495) 970-00-88

Прибор
предназначен для контроля
состояния пожарной
и охранной сигнализации
в системах
ИШС/ИШС-24

Модель: ИШС-24
Зав. №: 812198
Дата выпуска: 26.07.06

Создание сети из приборов



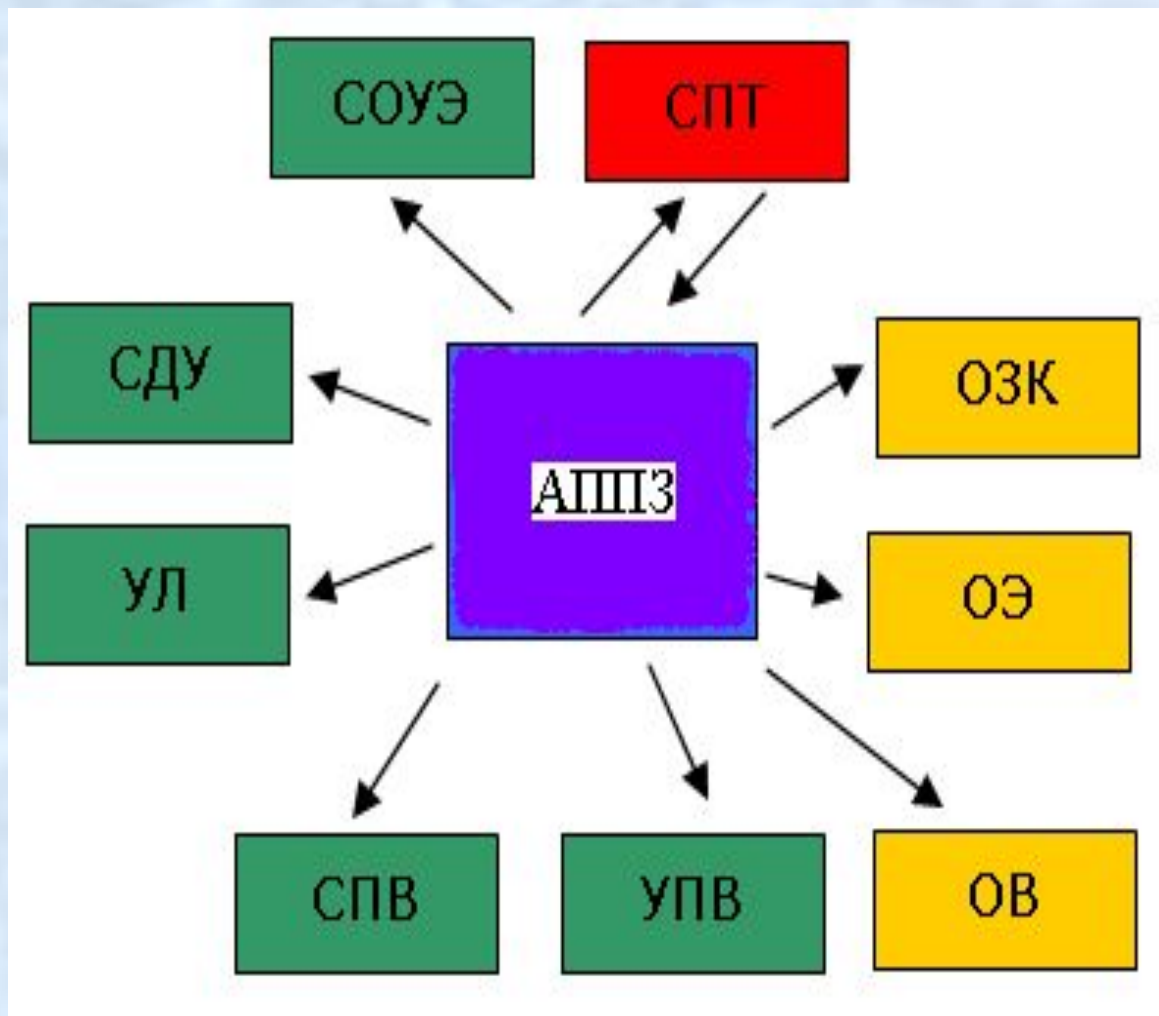
Вывод по 1 вопросу:

Приборы приемно-контрольные пожарные представляют широкий класс приборов по обеспечению безопасности объектов различного функционального назначения.

2. Назначение и устройство интегрированных систем охраны. Требования к электропитанию

Интегрированная система безопасности - это совокупность технических средств различных систем безопасности, реализованных на единой программной или аппаратной платформе и обеспечивающих выполнение в автоматическом режиме заранее определенных алгоритмов взаимодействия систем безопасности, а также автоматизацию работы оператора с целью снижения рисков принятия ошибочных решений и уменьшения времени реакции при возникновении внештатной ситуации на объекте.

Интеграция систем автоматической противопожарной защиты



1. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)
2. Система дымоудаления (СДУ).
3. Управление лифтами (УЛ)
4. Система подпора воздуха (СПВ)
5. Управление пожарными выходами (УПВ)
6. Отключение вентиляции (ОВ)
7. Отключение электроэнергии (ОЭ)
8. Огнезадерживающие клапаны (ОЗК)
9. Управление системами пожаротушения (СПТ)

Требования к электропитанию

СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.

п. 15.1 По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматических установок пожаротушения и систем пожарной сигнализации следует относить к I категории согласно Правилам устройства электроустановок, за исключением электродвигателей компрессора, насосов дренажного и подкачки пенообразователя, относящихся к III категории электроснабжения.

п. 15.3 При наличии одного источника электропитания (на объектах III категории надежности электроснабжения) допускается использовать в качестве резервного источника питания электроприемников, аккумуляторные батареи или блоки бесперебойного питания, которые должны обеспечивать питание указанных электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч плюс 1 ч работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

ГОСТ Р 53325-2012 Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования. Методы испытаний.

п. 5

Электропитание по первой категории надежности должно осуществляться, как минимум, от двух независимых источников электроснабжения (основного и резервного (резервных)).

Источники электропитания (ИЭ) должны обеспечивать бесперебойное электропитание средств противопожарной защиты при неисправности основного или резервного (резервных) источников электроснабжения.

Значение выходного напряжения источника электропитания при питании от основного источника электроснабжения должно быть в пределах от 90 % до 110 % номинального значения.

При использовании в качестве резервного источника электроснабжения аккумуляторов ИЭ должен обеспечивать:

- заряд аккумуляторов при питании от основного источника электроснабжения;
- автоматическое формирование сигнала неисправности при минимальном значении напряжения аккумулятора;
- сохранение работоспособности при обрыве или коротком замыкании цепи аккумулятора.

Вывод по 2 вопросу:

Интегрированные системы безопасности объединяют пожарные и инженерные системы, при совместной работе которых достигается максимальный уровень безопасности объекта.

Задание для самостоятельного изучения.

1. Выбор пожарных извещателей для защиты объектов.
2. Технические средства сбора и обработки.
3. Условные обозначения.

Литература

СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.