

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМАХ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Рассматриваемые вопросы:

1. Назначение и область применения систем пожарной сигнализации (СПС).
2. Структурная схема и принцип действия СПС. Условно-графические обозначения.
3. Классификация и общие требования к СПС.

Рекомендуемая литература:

- 1. СТБ 11.16.01-98 ССПБ.** Системы пожарной сигнализации. Общие требования.
- 2. СТБ 11.16.04-2009 ССПБ.** Системы пожарной сигнализации. Системы пожарной сигнализации адресные. Общие технические условия.
- 3. РД 25.953-90** Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи.
- 4. ТКП 45-2.02-317-2018** Пожарная автоматика зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования.
- 5. НПБ 15-2007** Нормы пожарной безопасности Республики Беларусь. Область применения автоматических систем пожарной сигнализации и установок пожаротушения.

Основные термины и определения:

Адресная система пожарной сигнализации (АСПС) – это совокупность технических средств пожарной сигнализации, предназначенных для обнаружения факторов пожара посредством адресных пожарных извещателей, формирования, сбора, обработки, регистрации и передачи в заданном виде сигналов о пожаре, режимах работы системы, другой информации и при необходимости выдачи сигналов на управление техническими средствами противопожарной защиты, технологическим, электротехническим и другим оборудованием (СТБ 11.16.04-2009).

Компонент СПС – это техническое средство (устройство), выполняющее в СПС отдельную функцию или операцию (СТБ 11.16.01-1998).

Зона контроля СПС – это площадь части помещения, одного или нескольких помещений, контролируемых пожарных извещателей, для которых предусматривается общая индикация (ТКП 45-2.02-317-2018).

Структурная схема и принцип действия СПС. Условно-графические обозначения

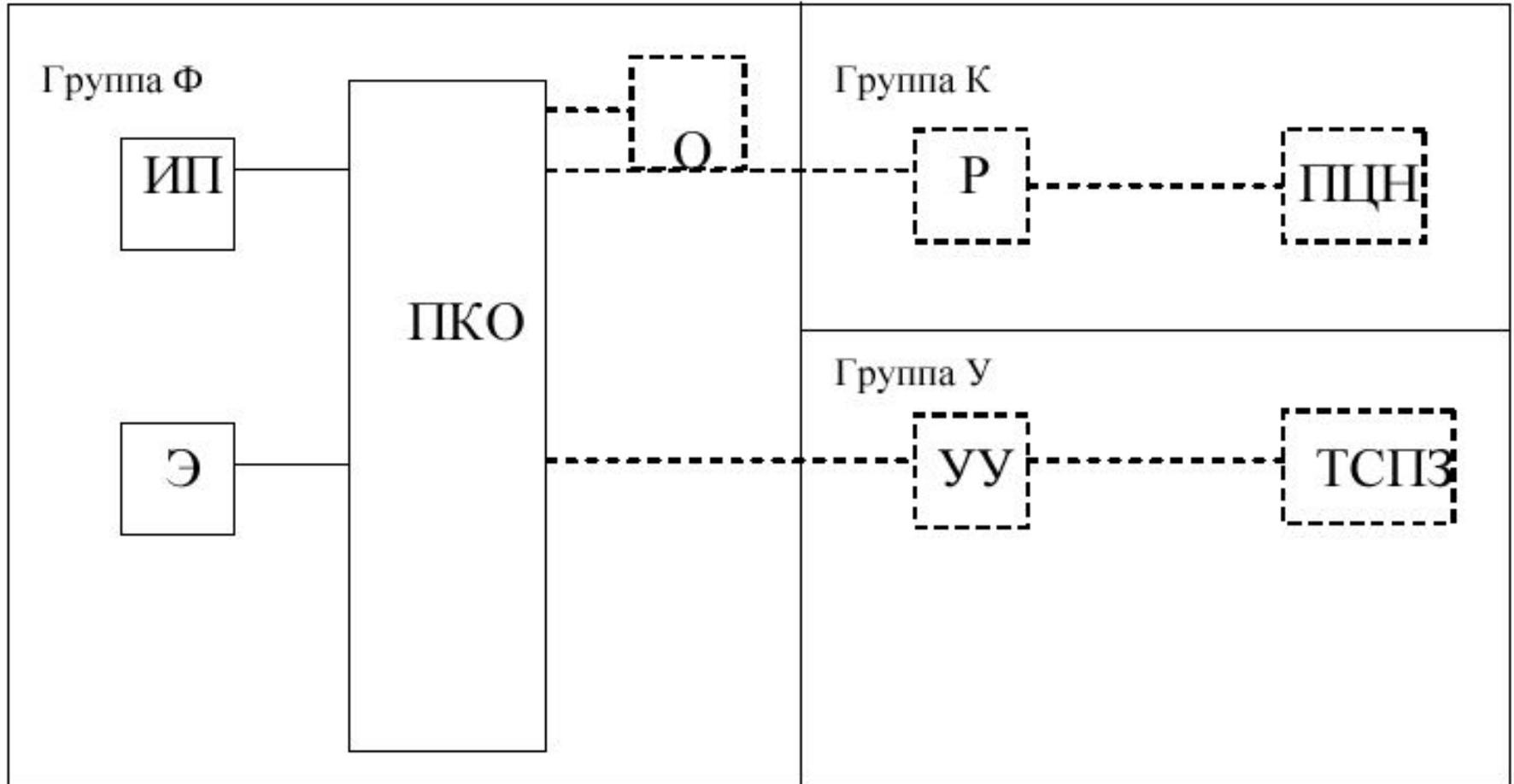
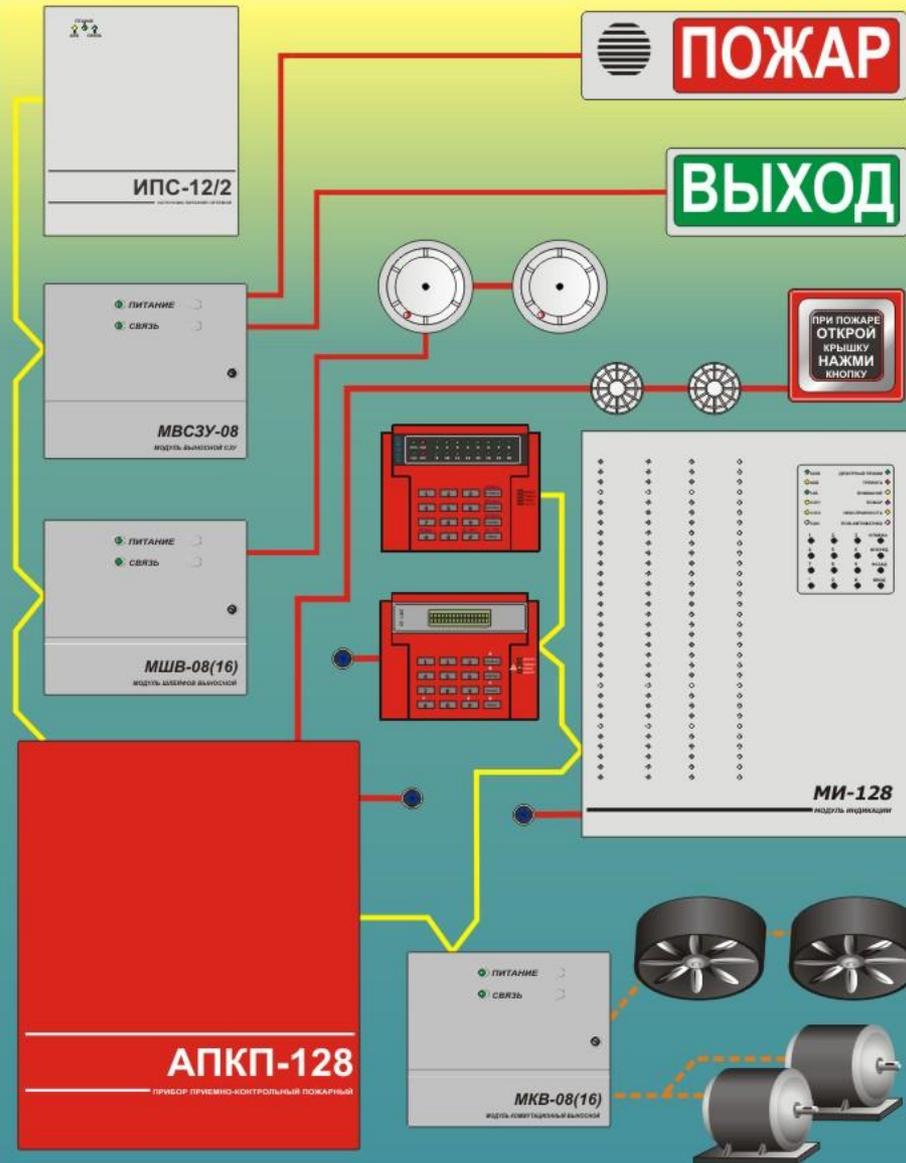
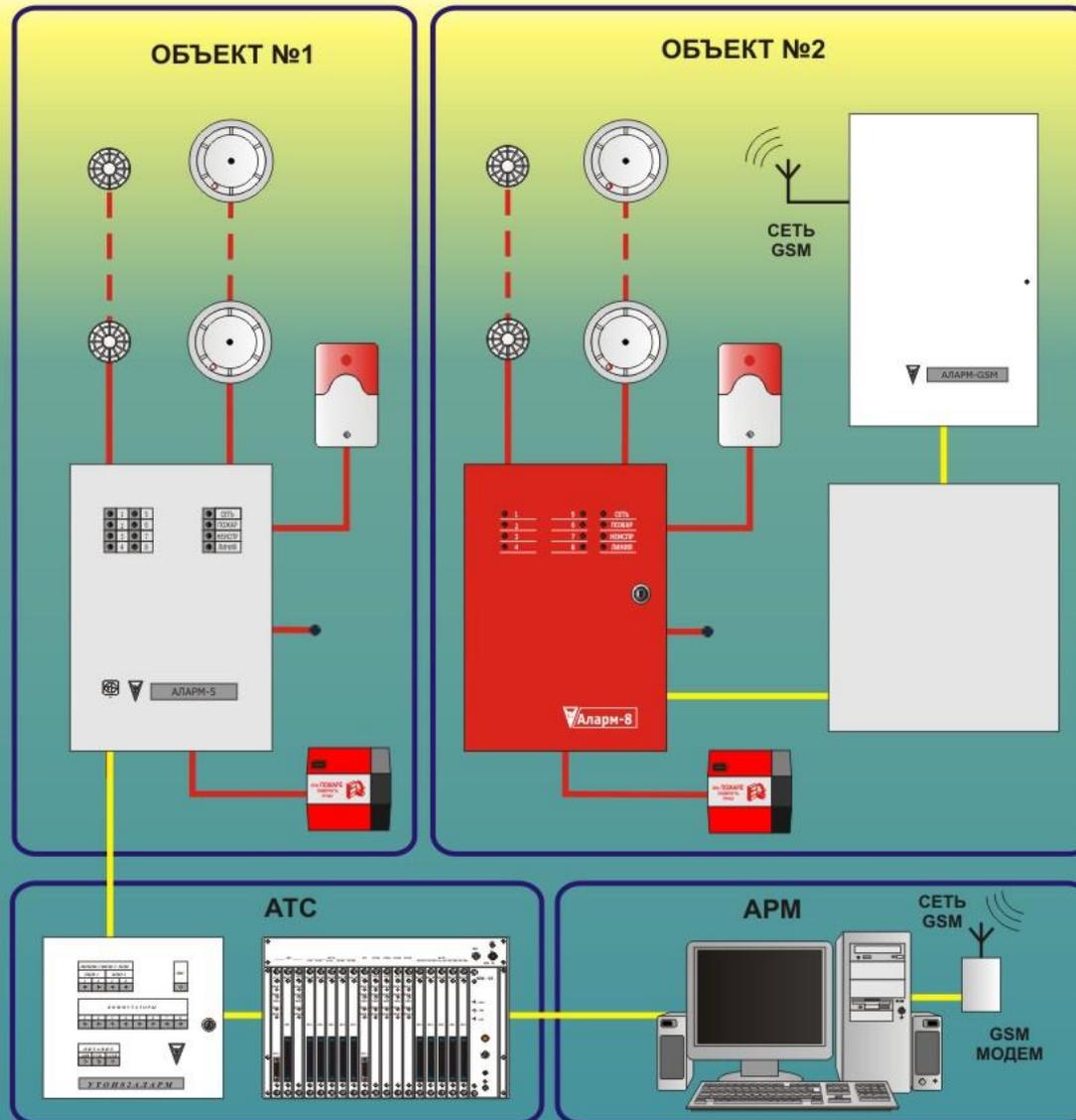


Рис. 1. Структура систем пожарной сигнализации.

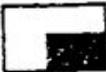
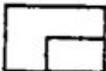
СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ НОВАТЕХ



СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ АЛАРМ



Структурная схема и принцип действия СПС. Условно-графические обозначения

Наименование	Обозначение
<u>Извещатель</u> пожарный автоматический тепловой	
<u>Извещатель</u> пожарный автоматический дымовой	
<u>Извещатель</u> пожарный автоматический пламени	
<u>Извещатель</u> пожарный ручной	
Прибор приемно-контрольный прибор управления	
Устройство оконечное	
Ретранслятор	
Пульт централизованного наблюдения	

Классификация СПС

По способу приведения в действие:

- **автоматические** – автоматически приводимые в действие при обнаружение фактора (факторов) пожара;
- **ручные** – приводимые в действие вручную;
- **комбинированные** – автоматически приводимые в действие при обнаружение фактора (факторов) пожара и имеющие возможность ручного приведения в действие.

Классификация СПС

По возможности адресации ПИ:

- **адресные** – индивидуально распознающие ПИ;
- **безадресные** – не распознающие ПИ.

По виду обрабатываемого сигнала:

- **пороговая;**
- **адресная опросная (дискретная);**
- **адресная аналоговая.**

Классификация СПС

По функции принятия решения о пожаре адресные СПС подразделяются на три типа:

- **дискретные АСПС** – системы, в которых принятие решения о пожаре осуществляется АПИ с последующей передачей соответствующего сигнала на АПКП;
- **аналоговые АСПС** – системы, в которых АПКП принимает решение о пожаре в результате анализа информации от АПИ о величине и динамике изменения контролируемого фактора пожара;
- **комбинированные** – системы, совмещающие функции дискретных и аналоговых СПС.

Пороговая СПС

Преимущества:

- низкая стоимость оборудования.

Недостатки:

- позднее обнаружение пожара;
- отсутствие контроля работоспособности каждого извещателя;
- низкая информативность полученных сигналов от извещателей.

Адресная опросная СПС

Преимущества:

- выгодное соотношение цена / качество;
- высокая информативность полученных сообщений;
- контроль работоспособности пожарных извещателей.

Недостатки:

- относительно позднее обнаружение пожара.

Адресная аналоговая СПС

Преимущества:

- раннее обнаружение возгораний;
- контроль работоспособности пожарных извещателей;
- настройка чувствительности пожарных извещателей.

Недостатки:

- высокая стоимость оборудования.

Общие требования

СПС являются составной частью комплекса технических средств противопожарной защиты объекта.

СПС должны обеспечивать:

- круглосуточное функционирование с требуемой ТНПА надежностью;
- обнаружение возникновения пожара;
- формирование, обработку, сбор, регистрацию и передачу сигналов о пожаре, режимах работы системы и специальной информации;

Общие требования

- выдачу сигналов на управление техническими средствами противопожарной защиты, технологическим, электротехническим и другим оборудованием;
- нечувствительность к воздействию внешней среды с параметрами, отличными от факторов пожара;
- исправное состояние под воздействием факторов пожара до момента его обнаружения;
- выполнение иных функций, предусмотренных требованиями ТНПА на конкретные СПС.

Адресная СПС должна обеспечивать

- отображение на АПКП наименования события и логических адресов, формируемых компонентами АСПС;
- возможность программирования алгоритма взаимодействия между компонентами АСПС при формировании сигнала о пожаре;
- **автоматический контроль:**
 - ✓ работоспособности компонентов АСПС;
 - ✓ целостности соединительных линий между компонентами АСПС;
 - ✓ несанкционированного вскрытия корпуса компонентов АСПС (за исключением АПИ);
 - ✓ отклонения от нормы напряжения источника электропитания;
 - ✓ работоспособности программного обеспечения.

Адресная СПС должна обеспечивать

- автоматическое сохранение событий в энергонезависимой памяти с указанием их наименования, даты и времени формирования (*не менее 999 событий на 100 адресных точек*).
- просмотр содержимого архива энергонезависимой памяти в ручном режиме **на уровне доступа 2**;
- отображение количества поступивших сигналов о пожаре с возможностью визуального отображения полной информации;
- автоматическую дистанционную проверку работоспособности АПИ с визуальным отображением номеров отказавших АПИ.

Общие требования

Все элементы СПС должны удовлетворять требованиям стандартов, ТУ на них и иметь соответствующие сертификаты.

ПКО должно быть защищено от несанкционированного доступа.

Конструкция компонентов СПС должна обеспечивать удобство их технического обслуживания и ремонта.

Должна обеспечиваться совместимость технических характеристик компонентов СПС.

В СПС должны достоверно определяться следующие режимы работы: **дежурный, обнаружения пожара, неисправности, контроля.**

Общие требования

При выдаче СПС сигналов на управление ТСПЗ должен быть предусмотрен алгоритм обработки информации, обеспечивающий **достоверное обнаружение пожара**, допускается сигнал о пожаре разбивать на два этапа (**Внимание/Пожар**).

Сигнал о пожаре должен быть отличным от других сигналов, иметь наивысший приоритет и форму для однозначного восприятия.

Не допускается объединять СПС с другими системами сигнализации и управления (охранной, технологической и т.п.).